

# HISTORICKÝ VÝVOJ TECHNIKY PLAVECKÝCH ZPŮSOBŮ V SOUVISLOSTI SE ZMĚNAMI PRAVIDEL

(diplomová práce)

Vypracoval: Bc. Michal Šatra

Univerzita Karlova v Praze

Fakulta tělesné výchovy a sportu

Katedra plaveckých sportů

Vedoucí práce: Mgr. Babeta Chrzanowská

Praha 2012

THE HISTORICAL DEVELOPMENT OF THE TECHNIQUE  
OF SWIMMING STYLES IN CONNECTION WITH  
CHANGES IN THE RULES

(diploma thesis)

Author: Bc. Michal Šatra

Charles University in Prague  
Faculty of Physical Education and Sport

Department of Swimming

Supervisor: Mgr. Babeta Chrzanowska

Prague 2012

Prohlašuji, že jsem závěrečnou diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

podpis diplomanta

### Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

---

## Poděkování

Děkuji Mgr. Babetě Chrzanowské za odborné vedení, pomoc, trpělivost a cenné rady při psaní diplomové práce.

Dále bych chtěl poděkovat Katedře plaveckých sportů na FTVS UK a plaveckému oddílu Plavání České Budějovice a.s.

## **Bibliografická identifikace**

ŠATRA, Michal: Historický vývoj techniky plaveckých způsobů v souvislosti se změnami pravidel. [Diplomová práce]. Univerzita Karlova v Praze. Fakulta tělesné výchovy a sportu. Katedra plaveckých sportů. Vedoucí práce: Mgr. Babeta Chrzanowská. Praha: FTVS UK, 2012.

## **Abstrakt**

Cílem diplomové práce je na základě dostupných materiálů zdokumentovat vývoj techniky jednotlivých plaveckých způsobů a zároveň najít souvislosti s významnými změnami v pravidlech plavání.

Záměrem práce je zachytit nejdůležitější změny v pravidlech plavání a časově je ohraničit. Součástí práce je DVD, které obsahuje praktické znázornění různých plaveckých způsobů a stylů.

## **Klíčová slova**

Plavání, volný plavecký způsob, prsa, znak, motýlek, plavecký styl, technika plavání, historický vývoj, současný styl, pravidla, dobové fotografie, DVD.

## **Bibliographic identification**

ŠATRA, Michal: The historical development of the technique of swimming styles in connection with changes in the rules [Diploma thesis]. Charles University in Prague. Faculty of Physical Education and Sport. Department of Swimming. Supervisor: Mgr. Babeta Chrzanowská. Prague: FTVS UK, 2012.

## **Abstract**

The aim of this thesis is to describe the development of the techniques of each individual swimming style on the basis of all available materials and to discover its connection with significant changes in the respective style's rules.

The purpose of this thesis is to point out the most important changes in the rules of swimming within their historical context. A DVD which contains a practical demonstration of various swimming styles forms part of this work.

## **Keywords**

Swimming, free style, breaststroke, backstroke, butterfly, swimming style, swimming technique, historical development, contemporary style, rules, historical photos, DVD.

# Obsah

1 Úvod .....	11
2 Metodologická východiska.....	13
2.1 Cíl práce.....	13
2.2 Úkoly .....	13
2.3 Metodika práce .....	13
3 Historický vývoj plavání .....	14
3.1 První zmínky o sportovním plavání.....	17
4 Historický vývoj kraulu .....	18
4.1 Španělské tempo a trudgeon .....	18
4.2 Australský kraul.....	20
4.3 Americký kraul .....	20
4.4 Evropský kraul třídobý .....	23
4.5 Nástup japonských plavců .....	24
4.6 Kraul v letech 1950 – 1970.....	26
4.7 Současný kraul.....	26
5 Pravidla plavání od roku 1959-2010 .....	31
6 Prsa .....	34
6.1 Prsa v letech 1904 až 1935 .....	35
6.2 Prsa od roku 1935 do roku 1953.....	37
6.3 Prsa od roku 1953 .....	38
6.4 Současná technika.....	39
7. Pravidla prsa .....	42
8 Znak .....	45
8.1 Znak od roku 1900.....	46
8.2 Znak od roku 1932.....	47



8.3 Znak od roku 1950 .....	49
8.4 Současná technika .....	50
9 Pravidla znak .....	52
10 Motýlek.....	54
10.1 Motýlek od roku 1926.....	54
10.2 Motýlek po roce 1948 .....	55
10.3 Delfin .....	56
10.4 Současná technika.....	57
11 Pravidla motýlku 1959-2010 .....	60
12 Starty.....	62
12.1 Vývoj startů.....	63
12.2 Startovní skok z bloku .....	64
12.3 Start z vody .....	67
13 Pravidla startů 1973-2010.....	68
13.1 Volný plavecký způsob.....	68
13.2 Pravidla prsa .....	69
13.3 Pravidla znak.....	70
13.4 Pravidla motýlek .....	71
14 Obrátky .....	72
14.1 Kraulová obrátka.....	72
14.2 Obrátka prsa .....	73
14.3 Znaková obrátka .....	74
14.4 Motýlková obrátka .....	75
15 Pravidla obrátek 1958-2010.....	76
15.1 Kraul .....	76
15.2 Prsa.....	78

15.3 Znak .....	80
15.4 Motýlek.....	81
16 Diskuze .....	84
17 Závěr.....	86
18 Bibliografické citace.....	87
20 Přílohy .....	90

# 1 Úvod

Odpovídající technická úroveň je základem každého sportovního výkonu a důležitou roli hraje právě v plavání. Prostředí ve kterém plavec provádí svoji techniku je ojedinělé než v jiných známých sportech. Historický vývoj plavecké techniky vždy respektoval zákonitosti vodního prostředí. Vodní prostředí má svá specifická pravidla, která se nedají jen tak obejít.

Nejzajímavější a největší rozvoj v plavání se datuje s počátky sportovního plavání v 19. století. Sportovní plavání můžeme tedy považovat za mladou a rychle se rozvíjející sportovní disciplínu. V plavání bylo mezi plavci, trenéry i rozhodčími řada nejasností, nebyla žádná globální standardizace pravidel, struktur, vzdáleností ani obecných podmínek, za kterých by se závod, soutěže a tím i rekordy mohly konat. Závody se měřily tzv. od oka, ale všem nenabízely stejné podmínky. Někde se plavalo proti proudu, nebo s přílivem, někdy v divokém moři či v sladkovodních řekách. Proto byla 19. července 1908 na konci OH v Londýně založena FINA<sup>1</sup>. Vzniklá federace dala sportovnímu plavání jasnější obraz a řád, kterým se začalo plavání řídit. V programu prvních olympijských her v roce 1896 bylo plavání zařazeno a to nám dává jasný signál o společenském významu tohoto sportovního odvětví. Do roku 1908 byly pouze OH jedinou globální soutěží pro plavce.

Postupem času prošlo sportovní plavání významnými změnami a neuvěřitelným rozvojem. Díky výzkumům v oblasti biomechaniky, hydrodynamiky, materiálního vybavení, plaveckého zázemí a hlavně finančnímu přílivu peněz docházelo v průběhu let ke vzniku a změnám plaveckých způsobů, startů a obrátek. Tyto události se vždy děly na vrcholových soutěžích typu OH, MS aj.

---

<sup>1</sup> Mezinárodní plavecká federace sdružující 202 členských federací založena roku 1908 za účelem spojit pět vodních sportů: plavání, plavání na otevřené vodě, skoky do vody, vodní pólo a synchronizované plavání. Od roku 1993 má Česká republika své zastoupení Českým svazem plaveckých sportů. FINA má pod svojí patronací také konání mistrovství světa uspořádané poprvé roku 1973. K hlavním cílům této organizace patří tvorba jednotlivých soutěžních pravidel a rozvoj jednotlivých vodních sportů na celém světě.

Plavci předváděli lepší výkony a tím docházelo ke vzájemným konfliktům s plaveckými regulemi. FINA tedy začala posuzovat každou podstatnou změnu v technickém provedení plaveckých způsobů, startů a obrátek. Následkem toho docházelo k upravení výkladu a formulací pravidel a podle potřeby se oficiálně vydávala nová mezinárodní pravidla.

Hledáme-li vývoj techniky plavání, je potřeba zaměřit se právě na období, ve kterých se plavecká pravidla měnila.

## 2 Metodologická východiska

### 2.1 Cíl práce

Cílem diplomové práce je na základě dostupných materiálů zdokumentovat vývoj techniky jednotlivých plaveckých způsobů, startů a obrátek a zároveň zaznamenat, jak významné změny v technice plavání ovlivnily pravidla plavání v průběhu let. Záměrem práce je posuzované změny prakticky znázornit na videozáznamu.

### 2.2 Úkoly

- Vyhledat dostupnou literaturu a podklady týkající se historie plavání.
- Vyhledat pravidla plavání z minulých let.
- Získané materiály analyzovat.
- Vzájemně porovnat pravidla plavání a techniku plaveckých způsobů v dané době.
- Zajistit podmínky pro natáčení (získat povolení a pronájem plaveckého stadionu, získat kamery pro natáčení nad i pod hladinou).
- Natočit videozáznam plaveckých technik způsobů a stylů.
- Sestříhat a sestavit DVD záznam.

### 2.3 Metodika práce

V práci je použita metoda obsahové analýzy, která umožňuje objektivně, kvantitativně a systematicky formulovat ústní, písemné a vizuální prameny typu: odborná literatura, vědecká práce, časopisy, internet a jiné. Touto metodou je zpracován obsah kvantitativního charakteru v kvalitativní podobě a jejich vyjádření je následně interpretováno. DVD video je zhotoveno metodou zúčastněného pozorování a porovnání. Na základě analýzy a vyhodnocení získaných materiálů a informací, byly vybrány historicky významné plavecké techniky způsobů a stylů. Jejich praktické provedení bylo natočeno na videozáznam, který byl vyhodnocen a sestaven jako DVD záznam.

### 3 Historický vývoj plavání

Hledání prvotních poznatků o plavání je dlouhodobou cestou, která začíná v dochovaných artefaktech a poznámkách, posbíraných po celém světě. Nedá se zatím přesněji zjistit, kdy bylo pro člověka nutné získat zkušenost s vodou. Zda a kdy se naučil plavat tak, aby překonal vodní překážku před sebou a nebo se dostal pro potravu, či utekl před nepřáteli a zbavil se predátorů, kteří ho pronásledovali. Můžeme ale spekulovat o tom, že tyto dovednosti potřeboval ke svému přežití a podíváme-li se na zemi jako takovou, vodní plocha zaujímá značnou část povrchu země a z toho můžeme usoudit, že zdolávání vodních překážek bylo přirozenou součástí života člověka.

Současné domněnky o počátcích plavání lze opřít o život domorodých kmenů například na Madagaskaru, v jižní Americe či v nitru Afriky, které si svůj primitivní způsob života zachovaly dodnes a ve vodě se pohybují podobným způsobem jako živočichové.

Díky dochovaným spisům a hlavně malbám ze starého Egypta se usuzuje, že v plavání a potápění vynikali staří Řekové, Peršané, Římané, Egypťané a rovněž všechno obyvatelstvo, které osídlovalo území v blízkosti velkých moří. Mezi početnými egyptskými božstvy existovala i bohyně plavání, které říkali Vejdet. Plavání se těšilo velké oblibě i v slunné Helladě. Hanlivý výrok „Neumím plavat ani číst“ je toho důkazem, jak uvádí ve své knize Záboj (1946).<sup>2</sup> Zákonodárce Solon uzákonil výcvik chlapců v plavání a toto cvičení bylo považováno za jedno z nejhodnotnějších a nejdůležitějších. Plavání bylo samozřejmostí pro starý Řím i Řecko a bylo bráno jako povinnost vůči vlasti pro připravenost bránit svoji zemi při útocích nepřátel. Plavecké umění zachránilo životy mnoha mužů např. při bitvě u Salamíny v roce 480 př. n. l. v níž se Řekové bránili proti Peršanům. Řekové uměli plavat, a proto jich padlo oproti Peršanům velice málo (Olivová, 1989).<sup>3</sup> Významnou úlohu měla skupina speciálně vycvičených vojáků-plavců, kteří se dostávali pod vodou k nepřátelským lodím a tím způsobovali paniku v jejich řadách před zahájením boje. Na soškách můžeme najít i vyobrazení plovoucích žen. Z toho lze usuzovat, že plavání se věnovaly i ženy.

---

<sup>2</sup> ZÁBOJ, O. 1946. *Základní plavecký výcvik mládeže a dospělých*.

<sup>3</sup> OLIVOVÁ, V. 1989. *Odvěké kouzlo sportu*.

Jedinečné plavecké výkony jsou oslavovány v bájích Ovidiuse a dobových zápisech. Nejznámější je pověst o Leandrovi, který každý večer přeplavával za svou manželkou Hérrou Dardanelskou úžinu (asi 140m). To je místo, kde se stýkají dva kontinenty – Evropa a Asie, jak uvádí Hoch a Černušák (1968).<sup>4</sup>



Obrázek 1 Plavající Leandr, (Pramen : [www.colnet.com](http://www.colnet.com)).<sup>5</sup>

Řecký způsob se později přenesl i do Říma, vojáci se učili plavat ve zbroji a v šatech pro jejich lepší zdatnost a také se nechali najímat na vynášení drahých předmětů z potopených lodí. Těmto zvláštním potápěčům z povolání se říkalo „urinadores“ (Olivová, 1989).<sup>6</sup> Římská epocha končí zákazem olympijských her císařem Theodosiusem roku 394 n. l. Nástup gladiátorských zápasů smazal zdravé soutěžení. Naumachie byla soutěž, ve které se snažil jeden zápasník utopit druhého a tím přežít.

Definitivní úpadek tělesné výchovy a plavání mělo nástup křesťanství. Pro křesťany bylo čisté tělo špinavé a tím i posedlé d'áblem. Feudalismus je tedy poznamenán nemocemi a šířením epidemií. Plavání bylo spojeno s pojmy nebezpečí, prokletí a utrpení. Jediným kdo se snažil uchovat plavání z braných důvodů byli rytíři, kteří plavání zařadili do tzv. „sedmi rytířských ctností“. Byli za to často odsuzováni a neoceňováni jako zdatní a boje schopní. Toto temné období trvá až do 16. století, kdy humanisté a naturalisté zlomili odpor a zasadili se zásadně o odstranění nesprávných

<sup>4</sup> HOCH, M., ČERNUŠÁK, V. a kol. 1978. *Plavání*.

<sup>5</sup> WWW.COLNET.COM, c2012.

<sup>6</sup> OLIVOVÁ, V. 1989. *Odvěké kouzlo sportu*.

názorů na čistotu a potřebu těla. Roku 1538 se podařilo profesoru Nicholasu Wynmanovi, v bavorském Ingolstadtu, napsat první teoretickou práci o plavání, která se nazývá „Colymbetes, sive De arte Natandi“. V dialogu žáka a učitele se pojednává, jaký je pohyb těla, paží a nohou. Později v 17. století Jan Ámos Komenský ve svém spise Orbis Pictus zachycuje plavce na vodě i pod vodou. Bohužel i on řadil plavání jako zbytečné a plavání se zachovává jen v lidových vrstvách (Olivová, 1989).<sup>7</sup>

K novému zájmu o plavání dospěli až ústavy zvané „Filantropia“. Dopřávali mládeži mnoho příležitosti k pohybu a tedy i k plavání. Zasloužili se o to zejména němečtí filantropisté v 18. století. Dalším ústavem, který vyučoval podle nejnovějších metod je Bassedowovo Filantropium v Dessavě. Absolventi tohoto ústavu zakládali další obdobné školy v Evropě a tím rozšiřovali plavání. Otázka plavání se tak opět dostává do popředí. Může nás udivit, že dosavadní několikatisíciletá tradice přirozeného plavání byla nahrazena novým hnacím zájmem, který nepochází od savce, ale za vzor byl považován pohyb obojživelníka a to žáby. Josef Christian GutsMuts vydává v roce 1798 první příručku plavání „Kleines Lehrbuch der Schwimmkunst“. V této příručce se popisuje nové tempo na prsou a zmiňuje se také o snožném plavání na znaku a o šlapání vody, jak uvádí ve své knize Záboj (1946).<sup>8</sup>

Střední Evropa začala být hlavní šířitelkou sounožného a soupažného stylu plavání. Přímořské oblasti si ponechávají svoji přirozenou tradici a jsou věrni původnímu střídnodobému tempu. V obou případech docházelo ke zlepšování techniky plavání. Ve škole v Etonu museli žáci povinně plavat a k tomuto účelu najímali i speciální učitele. Plavání začalo být systematictější a propracovanější. Hlavní podíl na tom měly výcvikové metody zařazené v armádách. Práce s jednotlivcem je nahrazena metodou hromadného způsobu, o což se zasloužili vojenští odborníci, zejména gen. d'Agry ve Francii.

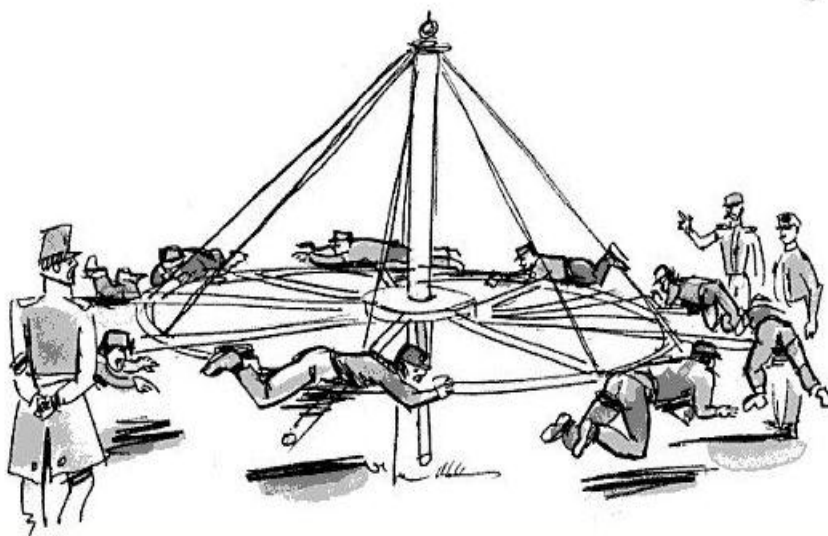
Pokud se podíváme na poměry na našem venkově, bylo k vidění nejvíce přirozeného plaveckého „hrabání“, připomínající pohyb suchozemských čtvernožců. Místy jsme mohli pozorovat pozměněné hrabání v soupažné a sounožné „pudlování“. Můžeme to přisoudit Evropskému umělému vlivu prsního plavání a nebo stočením do bočné polohy, známým pod lidovým názvem plavání „na ouško“.

---

<sup>7</sup> OLIVOVÁ, V. 1989. *Odvěké kouzlo sportu*.

<sup>8</sup> ZÁBOJ, O. 1946. *Základní plavecký výcvik mládeže a dospělých*.





Obrázek 2 Zařízení na výcvik francouzských vojáků, (Pramen: Čechovská, Miler, 2008, s. 31).<sup>9</sup>

### 3.1 První zmínky o sportovním plavání

Počátky sportovního plavání jsou spjaty nejvíce s vytrvalostními výkony. Anglický básník G. G. Byron roku 1810 přeplaval Dardanelskou úžinu, aby si ověřil pravdivost řecké báje o Leandrovi, viz. Obrázek 1. Dalším milníkem je kapitán M. Webb, který roku 1875 přeplaval kanál La Manche v čase 21 hod. a 45 min. Tím, že byl jeho čas změřen, dal popud i dalším plavcům, kteří ho tak mohli následovat v jeho výkonu a snažit se jeho čas překonat, jak uvádí ve své knize Hoch a Černušák, (1978).<sup>10</sup>

V šedesátých letech 19. St. v Anglii byly zakládány první plavecké kluby. Anglie byla v té době koloniální mocností a nejvyspělejší zemí. Mnoho lidí se snažilo napodobit historický čin lorda Barona, ve snaze dosažení nejlepšího výkonu. Nepřeplavávali jen kanál La Manch, ale např. Messinský průplav či Öresund v blízkosti Hamletova Elsinoru. Pokud nemělo tehdejší obyvatelstvo moře, postačily řeky. Populární také byly závody ve městech. Jeden takový slavný byl závod „Napříč Paříží“ (Hoch a kol. 1987).<sup>11</sup> Rozvoj plavání byl mohutný a začalo se více rozvíjet. Vzniklo vodní polo, závody v plavání pod vodou na dálku, výdrž na čas a také vznikly skoky do vody.

<sup>9</sup> ČECHOVSKÁ, I., MILER, T. 2008. *Plavání : Druhé přepracované vydání.*

<sup>10</sup> HOCH, M., ČERNUŠÁK, V. a kol. 1978. *Plavání.*

<sup>11</sup> HOCH, M. a kol. 1987. *Plavání: Teorie a didaktika*

## 4 Historický vývoj kraulu

Jak bylo zmíněno v předchozích kapitolách, lidé napodobovali pohyby zvířat, aby se naučili zdolávat vodní překážky. Ve starém Egyptě, kolem roku 2200 př. n. l. nalezneme hieroglyf pro plavání vyobrazujícího muže, který leží v poloze na břiše. Malba nejvíce připomíná plavecký způsob kraul.



Obrázek 3 Egyptský hieroglyf pro plavání, (Pramen: Olivová, 1989, s. 28 ).<sup>12</sup>

Jak píše Pacina (1969)<sup>13</sup> egyptský hieroglyf datovaný do doby 3000 př. n. l. zachycuje postavu, která leží uvolněně na vodní hladině, levá ruka je natažena k záběru a pravá už je vytažena z vody. Nohy připomínají energický stříh. Tělo je orámované křivkou vodní hladiny. Můžeme se tedy domnívat, že plavecký způsob kraul je pravděpodobně nejstarším plaveckým způsobem vůbec.

### 4.1 Španělské tempo a trudgeon

Skutečný rozmach plaveckého umění po celém světě se dostavil se vznikem sportu. Mnoho teorií se přiklání k tomu, že za vznikem sportu stála Anglie. Rozsáhlé společenské rozdíly v té době otřásaly celou zemí i díky nástupu kapitalismu. Je tedy zřejmé, že třídní charakter zábavy udělovala vládnoucí třída. Nástup Anglie jako koloniální mocnosti rychle hnal průmysl směrem vpřed a v důsledku objektivních společenských potřeb vzrostla v té době prestiž středních a vysokých škol. Počet škol

---

<sup>12</sup> OLIVOVÁ, V. 1989. *Odvěké kouzlo sportu*.

<sup>13</sup> PACINA, V. 1969. *Hvězdy nehasnou ve vodě*

rosl a zároveň se formoval systém vzdělávání a výchovy. Studenti středních a vysokých škol byli téměř výlučně z vládnoucích tříd. Sport byl pěstován i mimo povinný program a aktivně se na něm podíleli skoro všichni, protože být dobrým sportovcem znamenalo mít určité význačné společenské postavení (Choutka, 1976)<sup>14</sup>.

Plavci se začali zdokonalovat tak, aby dosahovali lepších časů než ostatní. Začal boj o větší dokonalost, a tudíž se usilovně vymýšlelo, zkoušelo, odmítalo a prosazovalo vše možné i nemožné. Stejnostranné plavání na prsou přestávalo závodníkům postačovat, zdálo se jim pomalé. Začalo se využívat bočné polohy těla s širokým bočním stříhem a i střídavý záběr paží napomáhal znatelně k větší rychlosti. Avšak po nějaké době Angličané na svých zámořských cestách objevují nový druh plavání u středoamerických a jihoamerických Indiánů. Roku 1844 byli dva Indiáni zvaní „Létající Gull a Tabacco“ přivezeni do Londýna, aby se zúčastnili závodů o stříbrnou medaili, jejich plavecký styl vzbudil pořádný zájem. O těchto indiánech se dokonce psaly články v Londýnských novinách (Olivová, 1989)<sup>15</sup>. Indiáni zabírali pažemi střídavě dolů do vody, jako by ji bičovali. Mocně odfukovali vzduch a nohama bili vodu prudce dolů. Zdokonalení tehdejšího „španělského tempa“ přineslo řadu úspěchů a bylo na vrcholu plavání, jak píše ve své knize Záboj (1946).<sup>16</sup> Z kombinovaného pohybu paží španělského tempa s pohyby nohou prsního stylu vznikl úplně nový volný způsob trudgeon, který propagovali hlavně Maďaři. Při vzniku novodobých olympijských her, které se konaly v Aténách roku 1896 se ukázal trudgeon jako podstatně rychlejší než prsa a sám „španěl“. Maďar Alfred Hajos tímto způsobem získal dvě zlaté na trati 100 a 1200 m volný způsob a stal se tak prvním olympijským vítězem v plavání. Další Maďar Zoltan Halmay o 4 roky později stál na stupni vítězů hned třikrát a v roce 1904 na OH v St. Louise triumfoval dvěma zlatými (Olympic, c2012)<sup>17</sup>. Nejrychlejší plavci dosahovali pomocí trudgeonu (tredžnu) vynikajícího času kolem 1: 25-1:35 min. na 100 metrové trati.

---

<sup>14</sup> CHOUTKA, M. 1976. *Teorie a didaktika sportu*.

<sup>15</sup> OLIVOVÁ, V. 1989. *Odvěké kouzlo sportu*.

<sup>16</sup> ZÁBOJ, O. 1946. *Základní plavecký výcvik mládeže a dospělých*.

<sup>17</sup> OLYMPIC.c2012. Oficiální internetové stránky hnutí Olympic.

## 4.2 Australský kraul

Po španělském tempu a trudgeonu se na sklonku 19. století objevuje v Evropě zpráva o úplně novém způsobu plavání vynalezeném v Austrálii. Paže zabírají hrabavě jako u španělského tempa, ale nohy se k tomu neroznožují a nesrážejí, ale jsou v základní poloze těsně u sebe. Hlavní hnací pohyb obstarávají bérce, které se pohybují zвыsoka nad vodou jako by ji chtěli zmrskat. Tento způsob je nazýván „Australský crawl“ (crawl = hrabání) (Záboj, 1946)<sup>18</sup>. Australský konsulární úředník Haely roku 1906 přijal pozvání do Anglie, kde předváděl svůj senzační styl. Porážel jednoho soupeře za druhým. Jeho objev znamenal v technickém vývoji plaveckého sportu mimořádný pokrok. Na OH 1908 v Londýně byl kraul tak populární a tak rozšířen, že na programu her byl zastoupen již 4 soutěžemi a to: 100m, 400m, 1500m a štafetou 4 x 200m. Tento způsob plavání byl ale velice namáhavý a proto se jím plavaly převážně krátké vzdálenosti. Plavci tedy museli mít dostatek svalové hmoty a fyzické kondice (viz. příloha A). Ohyb v kolenou a napnuté špičky způsobovaly svalovou únavu a časté křeče. Tělo bylo ve zvýšené poloze, ale jak se později zjistilo, na pohyb vpřed mělo jen nepatrný vliv (Krajíček, 1947).<sup>19</sup>

## 4.3 Americký kraul

O další změny ve vývoji se postarali Američané. Ti nechtěli zůstat pozadu a snažili se dotáhnout Evropu, hlavně v nesmírně prestižních OH. Objevitelé a zastánci amerického sportu začali hledat kde se dalo, až objevili na Hawajských ostrovech proslulé lovce perel. Všichni obyvatelé plavali vesměs stejným stylem, který se podobal australskému kraulu. Místo vyčerpávajícího tlučení do vody napnutýma nohama ohnutých v kolenou, Hawajané používali pružné kmitání, které vycházelo z kyčlí. Při tomto pohybu byla dolní končetina volně natažena a při pohybech dolů se jen nepatrně ohýbala v kolenou. Celá práce je prováděna u vodní hladiny, čímž se výkonnost pohybů znásobovala. Výsledná hnací síla je důležitou složkou v pohybu směrem vpřed. Na jeden ráz paží připadají čtyři, šest až osm kopů nohou. Pracovní účelnost je tedy vyšší než u australského kraulu. Američané vybrali dva nejrychlejší plavce a to Duka Paoa Kahanamoku a Samuela Kahanamoku. Oba ihned po krátkém výcviku poslali roku 1912 na OH do Stockholmu, kde Duke získal v novém rekordním čase na 100m. volný

---

<sup>18</sup> ZÁBOJ, O. 1946. *Základní plavecký výcvik mládeže a dospělých*.

<sup>19</sup> KRAJÍČEK, S. 1947. *Po stopách vývoje plaveckého sportu*

způsob zlatou medaili. Duke zůstal po celých dalších 12 let nejrychlejším plavcem na krátké vzdálenosti na světě. V Antverpách roku 1920 vyhrál OH na 100m. volný způsob v neuvěřitelném čase 1:01.4 a posunul tak vlastní světový rekord na jeho tehdejší maximum (Krajíček, 1947).<sup>20</sup>



Obrázek 4 Duke Paoa Kahanamoku před startovním skokem v dráze č. 5 na OH v Antverpách roku 1920, kde získal světový rekord na trati 100m volný způsob. (Pramen: [www.olympic.org](http://www.olympic.org)).<sup>21</sup>

Američané nelenili i díky tomu, že v Evropě právě probíhala první světová válka a všechny síly věnovali do hledání nových talentů a do podrobného zkoumání havajské plavecké techniky. Bratři Kahanamokové dovedli Američany k ještě dalším objevům. Jejich nápadná lehkost a velmi dobrá souhra pohybů je přivedla k myšlence, že správná cesta ke zvládnutí rychlého plavání vede přes účelné sladění jejich paží a nohou a je základem pro správné využití fyzických sil. Trenéři se snažili vštípit svým

<sup>20</sup> KRAJÍČEK, S. 1947. Po stopách vývoje plaveckého sportu

<sup>21</sup> OLYMPIC.c2012. Oficiální internetové stránky hnutí Olympic.

plavcům, že rychlost a vytrvalost není závislá jen na silných svalech, ale že především záleží na jejich plaveckém stylu. V Amerických plaveckých střediscích instruktoři stále hlouběji pronikali do tajů hydrodynamiky a stále dokonaleji vylučovali brzdicí momenty z pohybů paží a nohou. Dokázali u plavců zlepšit polohu těla tak, aby byl plavec na vodě schopný vyhýbat se odporu. Tato snaha jim přinesla brzo úspěchy. Američané si vychovali významného plavce jménem Johny Weissmüller. Na OH v Paříži 1924 porazil Duka Kahanamoku a jeho hvězda začala naplno zářit. Jako první na světě dokázal uplavat 100m. volným způsobem pod jednu minutu a to za 58,6 sekund. Na trati 400m kraul soupeřil s plaveckými esy této doby, jako byli Švéd Arne Borge a Australan Charlton a přesto zvítězil (viz. Příloha A). Čas všech tří závodníků byl rychlejší než dosavadní světový rekord. Za svou kariéru získal 3 olympijská vítězství a utvořil 61 světových rekordů.

Jak popisuje Krajíček (1947),<sup>22</sup> Weissmüller byl mimořádný plavec, měl překrásný a technicky nedostižný kraul. Ležel vysoko na vodě skoro tak, jako hydroplán. Jeho dech byl přesný a dokonalý, jako motorová pumpa a to i v největší rychlosti. Jeho plavání mělo všechny znaky ideálního plaveckého stylu od polohy těla na vodě až po pohybový rytmus a souhru všech pohybů. Jeho přítomnost měla i značný vliv na výsledky amerických družstev. Dokud s nimi závodil, vždy vyhrávali. Po skončení kariéry padlo americké sebevědomí a začali prohrávat. Tak důležitý byl pro ně Johny Weissmüller.

---

<sup>22</sup> KRAJÍČEK, S. 1947. Po stopách vývoje plaveckého sportu



Obrázek 5 Originální a doposud neznámá fotografie Johny Weissmüllera získaná z knihovny amerického Kongresu. Na fotografii si můžeme povšimnout obyčejného dřevěného ohraničení bazénu, ve kterém se plavalo i hrálo vodní pólo. Start v té době nebyl považován za důležitý, ani při tak krátké trati jako je 100m kraul. (Pramen: [www.loc.gov](http://www.loc.gov)).<sup>23</sup>

#### 4.4 Evropský kraul třídobý

Pokud budeme pátrat dále v historii, nalezneme evropskou odchylku od amerického kraulu a to kraul třídobý. Amerika je pořád na vrcholu, ale Evropa, odmlčená světovou válkou, objevuje maďarského plavce jménem Barány. Na OH v Amsterdamu 1928 vybojoval tímto stylem druhé místo na 100 metrů volný způsob v čase 59,8 min., hned za Weissmüllerem. Jako každý plavecký způsob, má třídobý kraul svá pozitiva, ale i negativa. Třídobý kraul zlepšuje polohu plavce na vodě a dovoluje závodníkovi sledovat ostatní plavce vedle sebe po obou stranách. Avšak dýchání na tři doby (proto třídobý) prováděné v rytmickém souladu s horními končetinami je dosti obtížné. Dýchání je prováděno tak, že se vdechuje vždy na opačné

<sup>23</sup> LIBRARY OF CONGRESS PRINTS AND PHOTOGRAPHS DIVISION WASHINGTON D.C.

straně paže, která provádí záběr ve vodě a vydechuje ve střední poloze za neustálého otáčení hlavy ze strany na stranu. Při úplném pohybovém cyklu paží se provede vdech jednou na levou stranu a vydechneme uprostřed a jednou na pravou stranu a opět vydechneme uprostřed (Krajíček, 1947).<sup>24</sup> Tímto nesmírně těžkým způsobem si vydobyla slávu dánská velerekordmanka Ranghilda Hvegerová (viz. Příloha B). Podařilo se ji vylepšit všechny světové rekordy od 200m až po 1500m a stala se v té době jednou z nejuznávanějších plavkyň. Také Arne Borg podobným plaveckým stylem vytvořil jeden z nejúchvatnějších plaveckých výkonů. Překonal svůj vlastní plavecký rekord 2. září 1927 v Boloni na 1500m. Jeho rekord nebyl překonán celých deset let. Borgovi při vodním pólu vyrazili přední zuby a byl tak našťvaný, že ihned po této události v závodě na 1500m překonal svůj vlastní světový rekord o neuvěřitelných 57,2 vteřiny na 19:07,2 (Paciny, 1969).<sup>25</sup>

#### 4.5 Nástup japonských plavců

V srpnu 1932 objevila se zpráva z OH v Los Angeles, že na zcela novém a pro plavce dosud nepoznaném plaveckém stadionu (viz. Příloha B) se američtí a evropští plavci neprobojovali do závěrečných finálových bojů už v prvních rozplavbách. Této zprávě nechtěl nikdo věřit, jelikož byla Amerika považována za plaveckou velmoc. Zpráva byla pravdivá a ten, kdo sebral cenná místa, byli Japonci. V té době naprosto nečekaně Japonci obsadili na 100m kraul první, druhé a páté místo. Na 400m třetí, čtvrté a páté místo. Na 1500 m první a druhé a na 4 x 200m první místo. Celý svět byl v šoku. Američtí trenéři se začali zajímat, v čem spočívá japonský úspěch. Na trénincích je začali bedlivě sledovat, ale to jim nestačilo. Dokonce se jim vkrádali do jídelen, aby se přesvědčili, zda plavci nejí něco vyjimečného, co jim dává takovou sílu. Postupem času se američtí odborníci dostali do japonských plaveckých center a začali chápat, jak to vlastně je. Pečlivost a dokonale propracované metody Japonského plaveckého svazu s materiální a veřejnou podporou dovozovaly v té době vychovat výborné plavce.

Styly vynikají přesností pohybů s dobrou souhrou paží a nohou. Jak popisuje Krajíček (1947).<sup>26</sup> Japonci ovládají dokonale techniku relaxační. Japonský kraul je v podstatě americký kraul, odpozorovaný hlavně od Weissmülera a dalších plavců,

---

<sup>24</sup> KRAJÍČEK, S. 1947. Po stopách vývoje plaveckého sportu

<sup>25</sup> PACINA, V. 1969. *Hvězdy nehasnou ve vodě*.

<sup>26</sup> KRAJÍČEK, S. 1947. Po stopách vývoje plaveckého sportu



avšak v práci paží je jistý rozdíl. Ruce se vnořují mnohem blíže u hlavy a vpichují konečky prstů přímo do místa, kde začíná kladný pohyb paže při záběru ve vodě. Síla vycházející z ramene je vkládána do krátkého zátahu a po jeho skončení paži vytáhli rychle z vody k dalšímu záběru. Japonci považovali za prospěšnější dosáhnout rychlosti pouhým zrychlením tempa. K pohybu vpřed jim velice dopomáhá práce nohou, jejich stavba nártu a silný úhoz. Jejich nohy jsou totiž velice svalnaté, díky zvláštnímu způsobu sezení a jsou tedy neobyčejně způsobilé pro kraul. Tehdy tímto stylem plavali plavci jako Miyazaki, vítěz na 100 m kraul na OH Los Angeles v čase 0:58,2. Kitamura, vítěz na 1500m kraul na OH Los Angeles v čase 19:12,4 či Makino, který překonal světový rekord na 800m v Tokiu v čase 9:55,8 v roce 1935.



Obrázek 6 Čtrnáctiletý zázračný Japonec Kitsuo Kitamura, který vyhrál na 1500 metrů na OH v Los Angeles. Gratuluje mu jeho soupeř Makina. Japonci měli tehdy jako jediní z mála upnutý plavecký střih a materiál, který je již tolik nebrzdil v závodech (Pramen: Pacina, 1969).<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> PACINA, V. 1969. *Hvězdy nehasnou ve vodě*.

## 4.6 Kraul v letech 1950 – 1970

Po neustálém vývoji a předhánění se v lepších technikách, zdravém duchu soutěžení a objevování nových tréninkových metod přichází světový konflikt, který má za následek úpadek nejen plavání ale i ostatních sportů. Druhá světová válka přináší obrovské oběti a mnoho energie je věnováno na bitevní fronty. Až v padesátých letech 20. století přináší racionální přístup opět australští trenéři. Při rozboru plaveckých technik se ve větší míře zaměřovali na činnost končetin pod hladinou, v čemž jim pomáhala zdokonalená filmová technika. Výsledkem byl pak triumf na OH v Melbourne 1956. Hvězdy jako D. Frasserová, J. Henricks či sourozenci Konradsovi se staly pojmy v plaveckém světě.

Australští trenéři zasahovali jen při nejhrubších nedostacích v plavecké technice a umožnili tak plavcům co nejvíce přirozený vývoj.

Poloha těla je splývavá. Tělo je nataženo na vodě, paže jsou nataženy v prodloužení těla, hlava nepatrně zvednuta tak, aby rozrážela vodní hladinu nosem. Dolní končetiny má plavec v prodloužení těla, paty se nacházejí pod hladinou. Plavec je v uvolněné poloze. Paže neustále pracují a střídají se. Pohyby jsou složeny z pohybů nad vodou a pod vodou. Vzduchem se paže přenáší pro záběr a nemá tedy záporný vliv na plavání směrem vpřed. Dolní končetiny pracují střídavě s pohybem vycházející z kyčle. Nohy pracují těsně pod vodní hladinou a je třeba klást důraz na rychlý sled úderů. Dýchání je obtížné, plavec má jen málo času na vdechnutí. Vdech je proveden v okamžiku, kdy jde jeden loket z vody a výdech v době, kdy vrací hlavu do počáteční polohy (Hoch, 1951).<sup>28</sup>

Tímto stylem plaval i nejpoblárnější krauler sedmdesátých let Mark Spitz. Na OH v Mnichově získal hned 5 zlatých medailí na tratích plavaných na volný způsob, tedy kraulem. Také Johny Skinner tímto stylem jako první překonal hranici 50 s. na 100m v čase 49:44 s.

## 4.7 Současný kraul

V současné době se ukazuje, že plavecký způsob kraul je nejefektivnější plavecký způsob vůbec. Je to nejrychlejší způsob, jak překonat daný plavecký úsek.

Vývoj techniky byl ovlivněn skutečností, že je uplatňován v disciplíně volný

---

<sup>28</sup> HOCH, M. 1951. *Plaveme: Základy sportovního plavání*

způsob. Vrcholoví plavci a jejich trenéři hledají optimální techniku ve vztahu k délce tratě. Hlavní hnací silou jsou záběry horních končetin, záběry dolních končetin mají převážně stabilizační a vyrovnávací funkci. Závodníci nejčastěji plavou tzv. šestiúderovým kraulem. Na jeden pohybový cyklus horních končetin připadne šest záběrů nohama (Čechovská, Miler, 2008).<sup>29</sup>

## Poloha těla

Ve vodě byla zaujata poloha, která nám dovoluje co nejmenší odpor. Plavec je na vodě v mírně šikmé poloze, kdy ramena a část zad za hlavou se snažíme mít co nejvíce v jedné rovině s hladinou. Nejspodněji se nachází hrudník. Hlava je po většinu času ponořená ve vodě. Výdech je prováděn do vody ústy a nosem v závislosti na intenzitě plavání. Po dobu provedení pohybového cyklu plavec směřuje oči směrem dolů a mírně dopředu. Temeno hlavy nám rozráží vodní hladinu před plavcem (Hofer, 2000).<sup>30</sup>

„V průběhu jednotlivých záběrů se horní část trupu vychyluje kolem podélné osy těla. *Maximální vychýlení* zapadá do první části záběrové fáze, při čemž ramenní osa svírá s hladinou úhel 40-50°. Na vdechové straně je rozkyv vždy o něco větší. Vychýlení na stranu zabírající ruky umožňuje plavci zabírat ve výhodné poloze. V této poloze může plavec lépe využívat svých silových schopností“ (Hofer, 2000. s. 48).<sup>31</sup>

## Pohyby horních končetin

Horní končetiny vytvářejí rozhodující hnací sílu směrem vpřed. Končetiny provádějí pohyb střídavý po jisté křivce nad vodní hladinou a jsou přenášeny v pokrčené formě směrem dopředu před plavce. Jedna z paží plní funkci záběrovou a druhá paže plní úkol přenášecí a uvolňovací. Cyklus horních končetin je rozdělen na fáze: přípravnou, přechodovou, záběrovou, vytažení a nakonec přenosu (Maglischo, 2003).<sup>32</sup>

---

<sup>29</sup> ČECHOVSKÁ, I., MILER, T. 2008. *Plavání : Druhé přepracované vydání*

<sup>30</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*

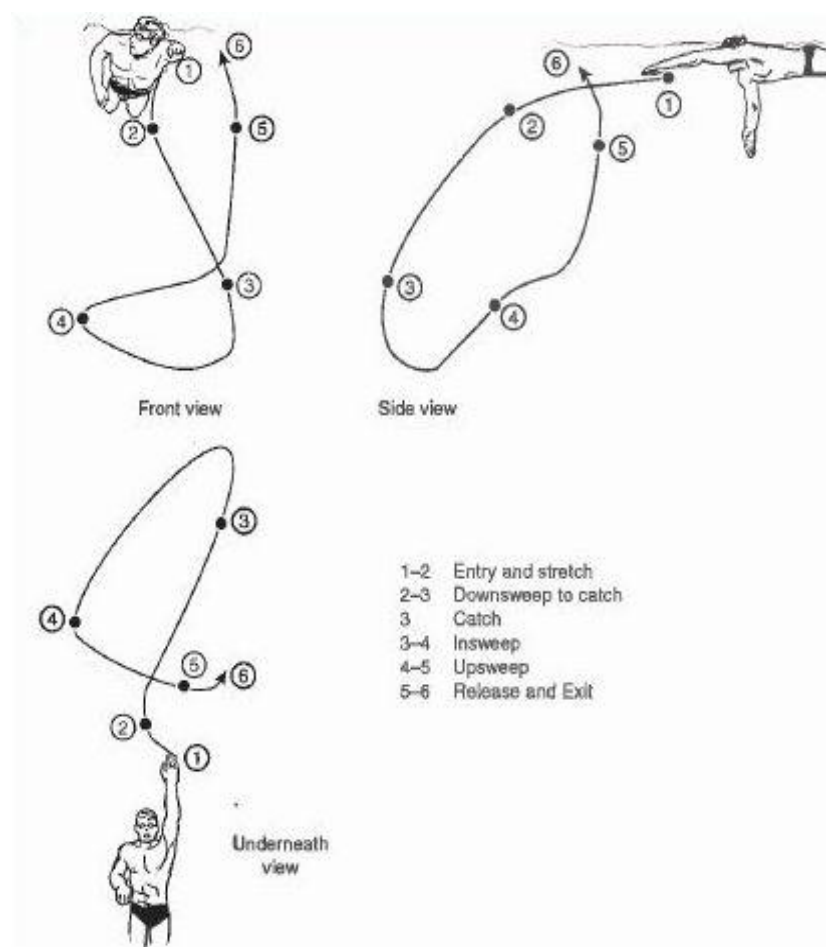
<sup>31</sup> Tamtéž.

<sup>32</sup> MAGLISCHO, E. W. 2003. *Swimming Fastest: The Essential reference on technique, training, and program design*

**Přípravná fáze** začíná postupným zasunováním částí paže (prsty, zápěstí, předloktí). Jako poslední je vsunutí ramene do vodní hladiny ve směru lokomoce pohybu. Pohyb je veden ve smyslu prodloužení těla, nesmí být veden pod sebe. **Přechodná fáze** má velice krátké trvání. Zhruba 0,1 s. Je to „pocit vody“, který nám značí nasazení záběrového úsilí. **Záběrovou fázi** můžeme rozdělit na 2 podfáze. *Přitahování*, kdy se ruka na začátku pohybuje převážně dolů tak, aby nabrala max. hloubku. Úhel ramenní osy s vodní hladinou svírá 40-50°. Po dosažení potřebné hloubky se paže začíná ohýbat v loketním kloubu a předloktí nám směřuje k podélné ose těla. Označujeme jako „vysoká poloha lokte“. *Odtlačováním* nazýváme druhou část záběru. Paže se dostává pod břicho a odtud vně od podélné osy směrem nazad. Záběr je ukončen v oblasti kyčelního kloubu. Ramenní osa se navrácí zpět do vodorovné polohy a plavec na konci záběru vytahuje paži nad vodní hladinu. **Fázi vytažení** charakterizujeme jako pohyb paže směrem vpřed vzhůru. Nastávají nám brzdící síly, kdy poloha ruky a předloktí je ovlivňována okolní proudící vodou. **Fáze přenosu** má tendenci vytvořit optimální podmínky k dalšímu cyklus. Plavci přenášejí končetinu většinou nataženou, skoro dotýkající se vodní hladiny, nebo vedou loket po nejvyšší dráze. Záleží to na rozsahu pletence ramenního (Hofer, 2000)<sup>33</sup>.

---

<sup>33</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*.



Obrázek 7 Kinogram pohybu paží z čelní, bočné a spodní strany (Pramen: Maglischo, 2003).<sup>34</sup>

## Pohyby dolních končetin

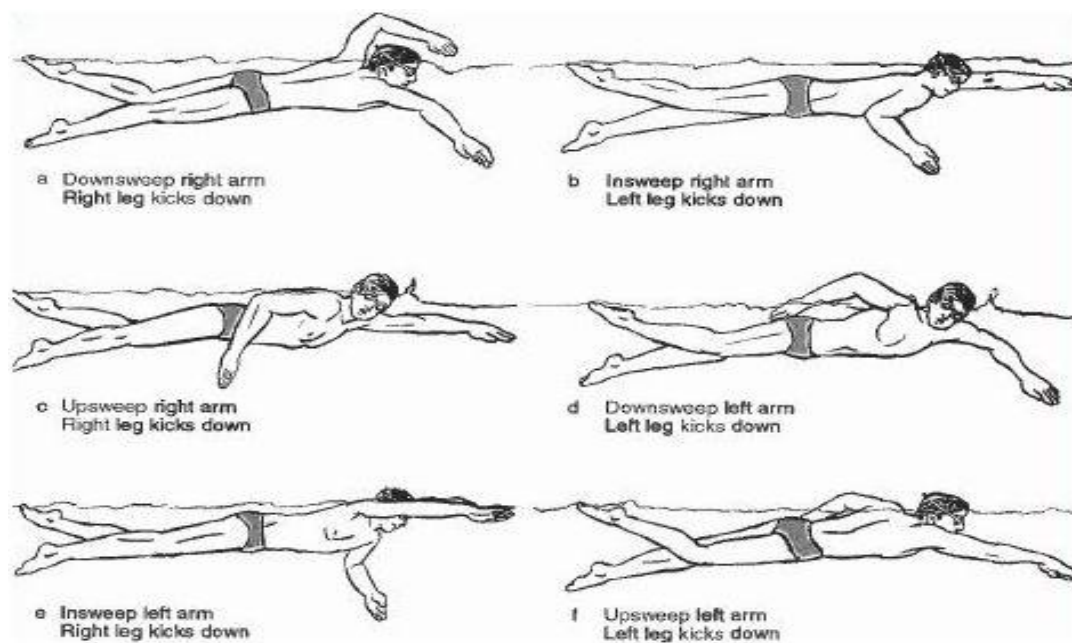
Pohyb vychází z kyčelních kloubů a je postupně přenášen ke kloubům hlezéním. Z části se jedná o analogii ryb. Můžeme je napodobit jen z určité části, díky naší anatomické stavbě. V dolní krajní poloze nohy je končetina natažená. Nárt má plavec otočen směrem dovnitř. Následně se pak končetina pohybuje směrem nahoru. Pohyb vedený dolů je započat flexí v kyčelním kloubu a dále se pak ohýbá v kolením kloubu. Následuje bičovitý pohyb a plocha nártu a dolní část bérce vytváří hnací pohyb. Cyklus trvá zhruba 1/3 doby cyklu horních končetin. Plavec provede za tuto dobu jednu kop

<sup>34</sup> MAGLISCHO, E. W. 2003. *Swimming Fastest: The Essential reference on technique, training, and program design*

pravou a jednou kop levou nohou. Hovoříme tedy o šestiúderovém kraulu (Hofer, 2000).<sup>35</sup>

## Souhra končetin a dýchání

Souhru nazýváme optimálním sladěním práce paží, dolních končetin a dýchání. Plavec provádí vdech v průběhu záběrové přestávky, to je v době, kdy souhlasná paže na straně vdechu záběr ukončila a nesouhlasná dosud nezačala. Rychlý avšak vydatný vdech ústy je proveden u souhlasné paže těsně nad vodní hladinou. Hlava má za úkol rozrážet vodní hladinu před plavcem. Je v mírném náklonu s přitahující se bradou k pletenci ramennímu. Tento pohyb nám za sebou zanechává mírnou prohlubeň, která nám pomáhá k bezpečnému vdechu. Na tři doby paží je proveden jeden rychlý vdech a jeden pozvolný výdech a na jeden koordinovaný cyklus pravé a levé paže je proveden tzv. šestiúderový kop nohou. Při plavání maximální intenzitou plavci překonávají úseky bez dýchání. Hrudník ve fixované poloze vytváří oporu a plavec tak může využít svých maximálních silových možností (Hofer, 2000)<sup>36</sup>.



Obrázek 8 Kinogram souhry horních a dolních končetin v šestiúderovém kraulu. (Pramen: Maglischo, 2003).<sup>37</sup>

<sup>35</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*.

<sup>36</sup> Tamtéž

<sup>37</sup> MAGLISCHO, E. W. 2003. *Swimming Fastest: The Essentiala reference on technice, training, and program design*

## 5 Pravidla plavání od roku 1959-2010

Volný způsob postupem času procházel řadou změn v technikách plavců. Za důležitou zmínku také stojí ustálení bazénu na minimální délku a to 25 metrů a měření časů na tratích metrových, tedy minimálně 100 metrů. Tato událost se uskutečnila 1. ledna 1938, mezinárodní organizací FINA a dosavadní rozpory mezi yardy a metry byly nadobro vyřešeny. Plavci tedy přesně věděli, jaké vzdálenosti se budou plavat a začali tomu přizpůsobovat svůj trénink a svoji plaveckou techniku.

Mezi rokem 1973 a 1986 dochází k hlavní změně a to v plaveckém oblečení. Muži smějí nosit pouze plavky a u žen dochází k odstranění detailního měření plaveckého oblečení. Ženy mohou nosit jednoduché plavky a ty si upravit dle své postavy a tím docházelo k lepšímu pocitu a pohodlí při závodech.

Plavky hrají v posledních několika letech zásadní roli v plavání. Plavání se stalo finanční záležitostí v mnoha ohledech. Firma Speedo představila v roce 2008 na OH v Pekingu revoluční plavky LZR Racer. Na těchto plavkách se podíleli odborníci z NASA za použití materiálu Edurance SD. Z tohoto výzkumu vyšli polyuretanové plavky neboli super rychlé plavky. Při startu nebo obrátce byl plavec rychlejší o 4 % než s obyčejnými doposud používanými plavkami a o 10 % měl plavec menší třetí odpor, než kdyby byl skoro nahý. Není divu, že v Pekingu padlo hned 22 světových rekordů. Plavci tedy plavky zvyšují výkonnost, zlehčují trénink i samotnou plaveckou techniku. Mezi širokou veřejností se zvedla vlna kritiky, během tříletého používání padlo více jak 100 světových rekordů. FINA se proto razantně rozhodla a od 1.1. 2010 zakazuje používání super rychlých plavek. Zdravý rozum vyhrál nad peněžní převahou a nesmyslným hledáním, jak zrychlit plavce a nemuset se zdokonalovat v plavecké technice. Nyní musí být všechny plavky vyrobeny z textilního materiálu.

### Pravidla platná od 1.1 1959

- „Pod pojmem volný způsob se rozumí jakýkoliv jiný způsob, který je odlišný od plaveckého způsobu prsa, motýlek a znak“ (Štochl, 1958).<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> ŠTOCHL, F. 1958. *Pravidla plavání, skoků do vody a vodního póla.*

## Pravidla platná od 1.1 1973

- „Volný způsob znamená, že v takto označeném závodě může závodník plavat jakýmkoliv způsobem, jen v polohové štafetě a v polohovém závodě znamená volný způsob jakýkoliv jiný způsob než motýlek, prsa a znak. Při volném způsobu se na obrátce může plavec dotknout stěny kteroukoliv částí těla. Dotyk rukou není povinný“ (Drábek, 1973. s. 25-26)<sup>39</sup>.
- **Plavecké úbory:** „Muži- zdvojený trikot nebo plavky. Ženy- trikot z jednoho kusu, s výstřihem jen na zádech přičemž: nohavice o 7,5 cm přesahují rozkrok a musejí být střiženy rovnou linií po obvodu stehů, trikot nesmí být vpředu vystřižen více než o 12 cm od krční jamky a ne více než 5 cm od záhybu paží, pokud je nějaké zapínání na trikotu, musí být na ramenou. Látka všech trikotů musí být neprůhledná“ (Drábek, 1973. s. 9).<sup>40</sup>

## Pravidla platná od 1.1 1986

- „Volný způsob znamená, že v takto označeném závodě může závodník plavat jakýmkoliv způsobem, jen v polohové štafetě a v polohovém závodě znamená volný způsob jakýkoliv jiný způsob než motýlek, prsa a znak. Při volném způsobu se na obrátce může plavec dotknout stěny kteroukoliv částí těla. Dotyk rukou není povinný“ (Svátek, Štochl, 1987. s. 20-21).<sup>41</sup>
- **Plavecké úbory:** „Závodníci musejí mít při všech mezinárodních soutěžích i při všech závodech v ČSSR řádný plavecký úbor, a to: muži plavky, ženy plavky (trikot) z jednoho kusu s výstřihem jen na zádech. Látka všech plavek musí být neprůhledná“ (Svátek, Štochl, 1987. s. 25).<sup>42</sup>

---

<sup>39</sup> DRÁBEK, V. a kol. 1975. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1973*

<sup>40</sup> Tamtéž

<sup>41</sup> SVÁTEK, A., ŠTOCHL, F. a kol. 1987. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1986*

<sup>42</sup> Tamtéž.



## Pravidla platná od 1.3 1998

„**SW 1.** Volný způsob: V takto označené disciplíně může závodník plavat jakýmkoliv způsobem. V polohovém závodě a v polohové štafetě znamená volný způsob jakýkoliv jiný způsob než znak, prsa, nebo motýlek“ (Motýčka, 2001. s. 43)<sup>43</sup>.

## Pravidla platná od 1.1 2010

**Volný způsob:** „**SW 1.** V takto označené disciplíně může závodník plavat jakýmkoliv způsobem. V polohovém závodě a v polohové štafetě znamená volný způsob jakýkoliv jiný způsob než znak, prsa nebo motýlek.

**Plavecké úbory:** **GR 1.** Závodníci musí mít při všech plaveckých soutěžích řádný úbor vhodný pro plavecké soutěže/plavky, čepice, brýle/, na kterých nesmí mít žádné nevhodné znaky.

**GR 2.** Látka plaveckého úboru musí být z neprůhledného materiálu.

**GR 3.** Vrchní rozhodčí má právo vyloučit ze soutěže závodníka v nevhodném úboru a s nevhodným tetováním na těle závodníka neodpovídajícím těmto pravidlům.

**GR 4.** Předtím, než je plavecký úbor nové konstrukce, vzhledu nebo vyrobený z nového materiálu použit v závodech, musí takový úbor předložit výrobce FINA a obdržet její schválení.“

**Plavecké úbory, doplnění pravidel:** „**BL 1.** FINA schválila plavky, které budou používány na OH a MS. Tyto plavky musí být schváleny nejméně 12 měsíců před těmito závody, respektivě soutěžemi. Kromě toho musí být dostupné od 1. ledna před rokem zahájení OH a MS.

**BL 2.** V plaveckých soutěžích smí plavci nosit pouze jedny plavky skládající se z jedné nebo dvou částí. Žádné další prvky jako návleky na paže či nohy nemohou být považovány za součást plavek.

**BL 3.** Od 1.1. 2010 nesmí být plavky pro muže prodloužené nad pupek ani pod kolena, pro ženy nemohou plavky zakrývat krk a také nemohou být prodloužené

---

<sup>43</sup> MOTYČKA, J. et al. 2001. *Teorie plaveckých sportů*

od ramen níž ani prodloužené pod kolena. **Všechny plavky musí být vyrobené z textilního materiálu**“ (www.czechswimming.cz).<sup>44</sup>

## 6 Prsa

Podobně jako u kraulu se historicky významně vyvíjelo také plavání na prsou. Jak bylo zmíněno v předešlých kapitolách, lidé napodobovali pohyby zvířat a tak začali plavat i na prsou. Počátky vývoje můžeme hledat v severní Evropě a to v Německu a Skandinávii. První zmínky nás zavedou do Japonska. Tam za dynastie Tokugawa (1603-1867) vznikalo více válečných škol. Každá škola se věnovala jinému druhu plavání, tak jak potřebovali. Jedna ze škol poblíž Tokia pěstovala speciální způsob podobný německému prsnímu stylu. Při tomto způsobu je hlava vysoko zvednuta nad vodou, aby se plavec mohl dívat neustále před sebe. Paže mají za úkol vykonávat rychlé krouživé pohyby bez většího použití sil. Pohyb nohou se podobal pohybu žáby a srážení stehů mělo nejdůležitější funkci. Po srážení stehů zůstávají nohy s tělem po delší dobu ve splývavé poloze. Mezi prací nohou a paží je časový rozdíl a to půl tempa. Tento způsob byl používán převážně k přeplavání velkých vzdáleností (Krajíček, 1947).<sup>45</sup>

Prsařský způsob nalezneme také v první učebnici plavání, kterou sepsal Mikuláš Wynemann roku 1538. Kniha se jmenovala *Kolymbetes sive de arte Nataši*. Poloha těla nevychází ze splývavé polohy. Dlaně má plavec spojené, paže jsou pokrčeny pod tělem a současně se střídají a pohybují se co nejvíce do stran. Nohy připomínají pohyb jako vesla u lodi. Weynemann poukazuje, že nejlépe se člověk naučí plavat pozorováním od žab (Jursík, 1991).<sup>46</sup>

Pokud budeme hledat dále v literatuře o plavání na prsou se toho z 17. a 18. století mnoho nedozvíme a také se toho mnoho ani nezměnilo. Až v roce 1773 B. Franklin provedl experiment se zvláštními sandály. Při tomto pokusu zjistil, že záběr dolních končetin je vykonáván vnitřní částí chodidel a bérce a vyvrátil tak dosavadní

---

<sup>44</sup> ČESKÝ SVAZ PLAVECKÝCH SPORTŮ. c2012

<sup>45</sup> KRAJÍČEK, S. 1947. Po stopách vývoje plaveckého sportu

<sup>46</sup> JURSIK, D. 1991. *Teória a didaktika plvania*

mylný názor o tom, že u dolních končetin zabírají především chodidla. Tuto informaci můžeme považovat jako důležitý milník při vývoji prsařského způsobu (Jursík, 1991).<sup>47</sup>

Celkové oživení plavání a tedy i plavání na prsou nám přinesl filantropismus a to přímo v roce 1790 ve Schnepenthalu. Zde bylo zavedeno vyučování v plavání. Guts-Muts, který zde vyučoval, zmiňuje se ve své první příručce *Kleines Lehrbuch der schwimmkunst* o prsařském způsobu. Guts Muts se zmiňuje o nohou, že pokud se nohy pohybují dolů, vzdalují se od sebe a vnitřní část nohy tlačí proti sobě. Dále se jen málo publikací věnuje koordinaci pohybu. Podrobněji se rozepisuje až v roce 1856 Stonehege. Ten jako první popisuje souhru paží a nohou tak, že v momentě, kdy jsou paže vystrčené dopředu ve splývavé poloze, nohy právě dokončují záběr a tahají se pomalu před břicho (Jursík, 1991)<sup>48</sup>.

## 6.1 Prsa v letech 1904 až 1935

Zrychlený vývoj datujeme především na začátku 20. století. Prsařský způsob byl zavedený na OH jako samostatná plavecká disciplína a to roku 1904 na OH v St. Louise. Závod se plaval na trati dlouhé 440 yardů. Závodníci kladli větší důraz na záběr dolních končetin, který se tehdy považoval za efektivnější než záběr u horních končetin. Zvýšený záběr dolních končetin byl doprovázen širokým kopem nohou do stran a ohnutých v kolením kloubu. Záběr horních končetin prováděli v horizontální poloze s nataženýma rukama široce do stran.

---

<sup>47</sup> JURSIK, D. 1991. *Teória a didaktika plavania*

<sup>48</sup> Tamtéž.



Obrázek 9 Erich Rademacher vyfocen při svém prsařském záběru (Pramen: [www.hall-of-fame-sport.de](http://www.hall-of-fame-sport.de)) <sup>49</sup>

Koordinace byla sladěna tak, že po záběru nohou následovalo výrazné splývání a nádech prováděli v průběhu záběru paží. Byla to tzv. klínová teorie pojmenovaná po klínu, který vytvářeli nohy. Tento styl předváděl německý plavec Erich Rademacher. Na OH 1928 získal v závodě na 200m stříbrnou medaili (Jursík, 1991).<sup>50</sup> Největší novinkou bylo zavedení motýlku, při němž byly paže přenášeny vzduchem vpřed nad vodou a nohy vykonávaly prsový kop. 16. prosince tuto novinku předvedl Henry Mayers v brooklynském ústředí YMCA. Nebyl sice nejlepším plavcem, ale jeho styl zaujal natolik, že ho ostatní soupeři začali používat a zlepšovat (Counsilman, 1968).<sup>51</sup>

### Změna techniky díky pravidlům

Tehdy se nezávodilo jako dnes, na plavecké způsoby, ale plavec mohl plavat technikou jakou chtěl. Byla pouze stanovena délka tratě a ten kdo se ocitl v cíli jako první, byl prohlášen vítězem. Prsa byla uváděna v programu jako úplná novinka krom

---

<sup>49</sup> HANS-JOACHIM ELZ, *Německá sportovní a pomocná nadace*

<sup>50</sup> JURSIK, D. 1991. *Teória a didaktika plvania*

<sup>51</sup> COUNSILMAN, J. E. 1968. *THE SCIENCE OF SWIMMING*

OH a až v roce 1906 bylo národní mistrovství rozděleno na tři kategorie a to: prsa, znak a volný způsob (Counsilman, 1968).<sup>52</sup>

## 6.2 Prsa od roku 1935 do roku 1953

Důležitou roli ve vývoji plaveckého způsobu prsa hraje opět německý plavec Erich Rademacher, který odjíždí do Spojených států severoamerických, aby tam změřil síly s nejrychlejším americkým prsařem Skeltonem. Rademacher vyšel ve všech závodech jako vítěz a dokonce zlepšil i několik světových rekordů. Rademacher upoutal pozornost Američanů hlavně svými obrátkami a posledním tempem před dovršení cíle. Na rozdíl od ostatních prsařů prováděl obrátku tak, že v určité vzdálenosti před danou obrátkou vyskočil z vody a současně s tímto výskokem vymrštil obě paže z vody ve směru plavání a rychle se dotkl stěny bazénu nebo také takto dosáhnul cíle. Tímto způsobem získával drahocenné vteřiny a značný náskok. Američané jeho styl převzali a z jednoho tempa udělali zcela nový plavecký způsob a to Motýlek (Krajíček, 1947).<sup>53</sup>

### Změna techniky díky pravidlům

Docházelo k řadě experimentů, v prsařských závodech bylo povoleno plavat pod vodou, kdy se plavci například potápěli a dělali 1-4 záběry pod vodní hladinou. Pažemi se snažili zabírat co nejvíce do stran a kop byl prováděn současně s pažemi, tím chtěli dosáhnout většího záběru a rychlejšímu pohybu směrem vpřed. Tento styl vyhovoval hlavně plavcům, kteří měli slabý kop, spoléhali se na to, že jim záběr paží poskytne větší hnací sílu. Postupem času hrozil úplný zánik prsařského způsobu, jelikož nový způsob byl rychlejší. V roce 1953 se FINA rozhodla, že oddělí plavecký způsob prsa na dva samostatné způsoby a to motýlek a prsa. Plavci ve snaze zvýšit rychlost začali ještě více experimentovat. Dokonce začali používat i kraulovou formu záběru, vedenou ze vzpažení, ohnutými pažemi až do připažení a nádech byl vykonán po dokončení záběru při těle. Touto technikou vynikal Japonský plavec M. Furukawa, který zvítězil na OH 1956 na 200m prsa. Po této olympiádě byla pravidla pozměněná a plavání pod vodou zakázané s výjimkou jednoho záběru horních a dolních končetin po startu a po obrátce (Jursík, 1991).<sup>54</sup>

---

<sup>52</sup> COUNSILMAN, J. E. 1968. *THE SCIENCE OF SWIMMING*

<sup>53</sup> KRAJÍČEK, S. 1947. Po stopách vývoje plaveckého sportu

<sup>54</sup> JURSIK, D. 1991. *Teória a didaktika plavania*

### 6.3 Prsa od roku 1953

Na počátku 60 let vznikla nová varianta techniky prsařského způsobu, kterou předváděl sovětský prsař G. Prokopenko a Američan Chet Jastremski, nebo Japonec Ysaky. Znaky této techniky byly ve vysoké poloze těla, výdech na konci záběru, úzký kop nohama a také vysoká frekvence paží. Američan Chet Jastremski měl techniku, kdy dlaně opisují srdcovou dráhu a lokty při tom neklesají, dokonce se ani nepřibližují k tělu (Jursík 1991).<sup>55</sup> Jastremského také charakterizovaly rychlejší obrátky. Tento plavec z Univerzity Indiana zlepšil všechny světové rekordy a nastavil tak novou laťku v prsařských disciplínách (Counsilman, 1968).<sup>56</sup>



Obrázek 10 Chet Jastremski a jeho prsařská technika vyfocen v Berlíně 1936 (Pramen: [www.gahetna.nl](http://www.gahetna.nl)).<sup>57</sup>

Dalším milníkem jsou pak OH v Mnichově 1972. Japonský plavec Nabatuka Taguchi předvedl na 100m trati novou prsařskou techniku a svou disciplínu vyhrál. Avšak odborníci se tehdy shodli, že jeho technika není v souladu s předpisy FINA. Při této technice vznikaly vlnivé pohyby dolních končetin směrem nahoru a dolů. Trenéři ale uznali, že tato technika je krokem vpřed v technice prsařského způsobu a začali

---

<sup>55</sup> JURSIK, D. 1991. *Teória a didaktika plavania*

<sup>56</sup> COUNSILMAN, J. E. 1968. *THE SCIENCE OF SWIMMING*

<sup>57</sup> NATIONAAL ARCHIEF, NIEDERLAND, c2010-2012.

pracovat na jeho zdokonalení, kdy si pomáhali na bázi biomechaniky a fyziologie. Postupně vznikl nový, velmi ekonomický a efektivní styl s vlnitým stimulačním pohybem trupu ( Jursík 1991).<sup>58</sup>

## Změna techniky díky pravidlům

Výraznou osobností na OH v Moskvě 1980 byla československá reprezentantka Irena Fleissnerová, která obsadila 5. místo na 200m prsa v čase 2:32,79. V té době u řady plavců docházelo po ukončení záběru nohou k pohybu pánve směrem k hladině a ramena se pohybovala opačným způsobem a to dolů. Plavcům tedy hrozila diskvalifikace z nebezpečí při ponoření hlavy. Pravidlo, že závodník po celou dobu plavání způsobem prsa nesměl potopit hlavu pod hladinu bylo v roce 1987 upraveno tak, že při každém úplném cyklu jednoho záběru pažemi a jednoho kopu nohama musí část hlavy plavce protnout hladinu. Tato úprava dala volné působení prsařské technice, která je nazývána delfínovou nebo také vlnivou. Posun ve výkonnostním skoku ve světových rekordech dal tomuto kroku za pravdu (Hofer, 2000).<sup>59</sup>

## 6.4 Současná technika

### Poloha těla

Při pohybovém cyklu se sklon podélné osy těla mění vzhledem k hladině. Charakteristické pro vlnivou techniku jsou výkyvy těla. Tělo plavce při splývání je natažené, boky se dostávají blíže k hladině než hlava a ramena. V nejvyšší poloze nad hladinou, kdy paže ukončují záběr a plavec je prohnutý v kříži, jsou hlava a ramena. Plavec při rychlém pohybu paží směrem vpřed provádí nádech a tělo se opět navrátí do splývavé polohy. Plavec tak dává dojem, že se pohybuje na vlně (Hofer, 2000).<sup>60</sup>

### Pohyby horních končetin a dýchání

Pohyby u paží musí být současné a symetrické, kdy vlnivá prsařská technika umožňuje ještě více využít sílu paží. Paže udávají, jaká je frekvence pohybů na jednotlivých tratích. Pohyb horní končetiny se skládá z několika fází a to: splývání, přípravnou, záběrovou a natahování.

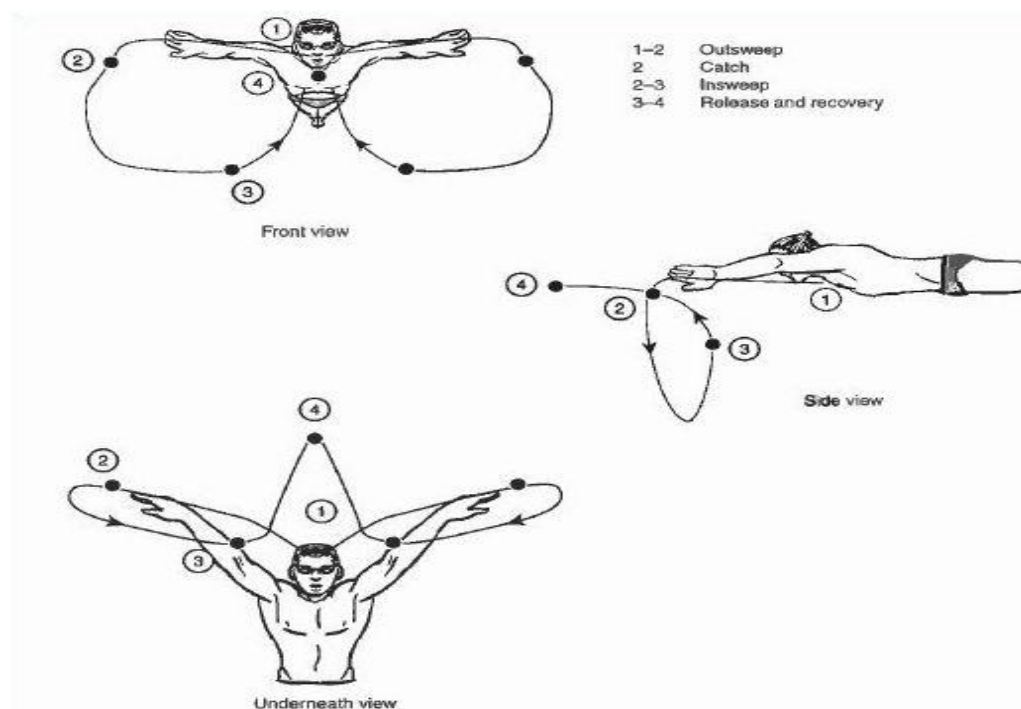
---

<sup>58</sup> JURSIK, D. 1991. *Teória a didaktika plavania*

<sup>59</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*

<sup>60</sup> Tamtéž

Při **splývání** má plavec tělo natažené a hřbety rukou směřují nahoru k hladině v jedné linii s osou předloktí. Na splývání navazuje fáze **přípravná**, kdy se paže pohybují směrem do strany od sebe v hloubce cca 20 cm pod vodní hladinou. Další fází je fáze **záběrová**, kdy se paže ohýbají v loktech a záběr je provázen šikmo dolů. Záběrové plochy tvoří u paží dlaně a vnitřní strany předloktí tak, aby plavec cítil tlak po celou dobu záběru. Lokty se musí pohybovat u vodní hladiny a flexe v kloubu loketním se neustále mění. V momentě, kdy ruce dosáhnou úrovně loktů, plavec se snaží ohnuté paže dostat co nejrychleji pod hrudník. Tělo plavce se začíná ohýbat, hlava a ramena se dostávají co nejvýše nad hladinu, ale boky musí zůstat u hladiny. V momentě, kdy je nadloktí téměř kolmo k hladině, plavec provádí nádech a následuje fáze **natahování**. Při této fázi se paže prudce vytrčí vpřed a hlava se zanoří pod vodní hladinu. Výdech je prováděn v době, kdy plavec ponoří obličej do vody (Hofer, 2000).<sup>61</sup>



Obrázek 11 Kinogram horních končetin, pohled z boku, ze předu a ze spoda. (Pramen: Maglischo, 2003).<sup>62</sup>

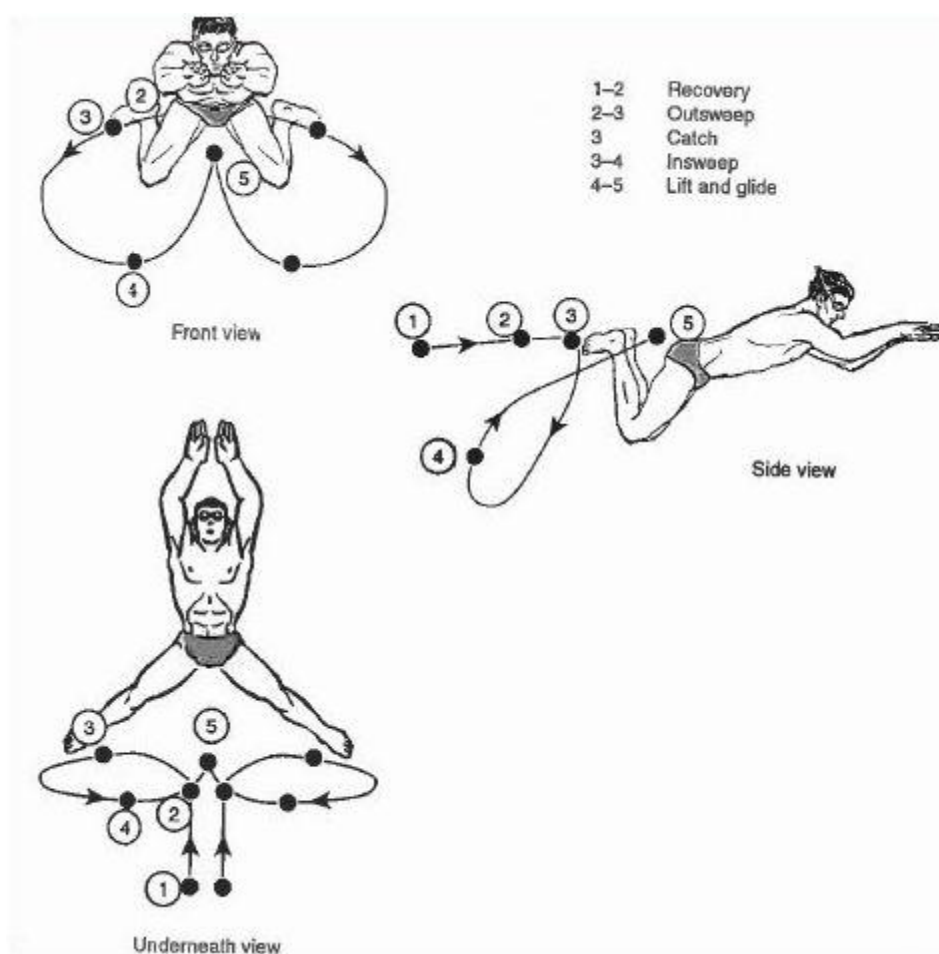
## Pohyby dolních končetin

<sup>61</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*

<sup>62</sup> MAGLISCHO, E. W. 2003. *Swimming Fastest: The Essential reference on technique, training, and program design*



Tak jako u horních končetin, můžeme i pohyby dolních končetin rozdělit do několika fází. Splývání, skrčování a fáze záběrová. Výchozí poloha **ve splývání** je charakteristická důrazným natažením celých nohou, kdy špičky jsou vytočené mírně dovnitř a nártý směřují dolů. Nastávajícím ohybem v kolenou začíná **fáze skrčování**, kdy se paty pohybují blízko hladiny a kolena jsou od sebe vzdálena na šířky boků. Vytočení v hlezenních kloubech se špičkami vně si plavec připravuje další fázi. Energetickým natažením obloukem vně dál na zad a dolů je provedena **fáze záběrová**. Plavec stále zrychluje pohyb a tím se boky vytlačují výš k hladině a plavec opět zaujímá splývavou polohu. Hlavní záběrovou plochou u dolních končetin je vnitřní strany bérců a plocha chodidel (Hofer, 2000).<sup>63</sup>



Obrázek 12 Kinogram dolních končetin. (Pramen: Maglischo, 2003).<sup>64</sup>

<sup>63</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*

<sup>64</sup> MAGLISCHO, E. W. 2003. *Swimming Fastest: The Essential reference on technique, training, and program design*

## Souhra

Aby neklesla rychlost pohybu směrem v před, měl by plavec usilovat, aby dráha skluzu prodloužila efekt záběru dolních končetin. Prsař dokončí záběr dolních končetin době, kdy paže jsou skoro natažené a začínají přecházet do splývání. Celý efekt ještě prodlouží sklopení hlavy. Paže zahajují celý pohybový cyklus a po ukončení přípravné fáze paží začíná skrčování dolních končetin (Hofer, 2000).<sup>65</sup>

## 7. Pravidla prsa

Mnoho plavců začalo přemýšlet, jak zlepšit svůj výkon. Vymysleli zajímavý princip plavání pod vodou. Na krátkých 100 metrových tratích plavali i celý plavecký úsek pod vodou. Na delších tratích jim scházel kyslík, ale i tak se někteří jedinci pokoušeli zdolat úsek po většinu času pod vodní hladinou. Na jeden cyklus a jeden nádech nad vodou udělali jeden až čtyři pohybové cykly pod vodou. FINA se obávala hrozby, že plavci budou plavat pouze pod vodou a tak změnila pravidla tak, že plavec po startu a po obrátce, když začínal druhé tempo, musel mít část hlavy nad vodou.

Důležitou změnou také bylo, že nový motýlkový styl vzniklý z prsou ovládl prsařské závody. Plavci začali plavat touto novou technikou a hrozba zániku prsou byla tak obrovská, že FINA oddělila motýlka od prsou a vznikl tak úplně nový plavecký způsob.

Postupem času si začali pomáhat vlnivými pohyby. FINA však tyto pohyby mnoho let odmítala. U řady plavců docházelo k přibližování pánve k hladině a hrozilo ponoření hlavy a diskvalifikace. Došlo opět ke změně pravidel tak, že hlava při úplném cyklu musí částečně protnout vodní hladinu. Opětovným vylepšováním technik a rekordů FINA nakonec jeden delfínový kop povolila. Toto pravidlo dalo zelenou k výkonnostnímu posunu.

### Pravidla platná od 1.1 1959

- „Obě paže musí být trčeny od prsou současně vpřed na povrchu nebo pod hladinou vody a vráceny současným rozpažením. Pohyby paží musí být symetrické.

---

<sup>65</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*

- Tělo musí spočívat přesně na prsou a obě ramena musí být ve vodorovné poloze.
- Nohy se musí skrčovat současně, kolena ohnuta a rozevřena. Pohyb pokračuje kruhovým vnějším švihem nohou a sražením nohou k sobě. Pohyby nahoru a dolů ve svislé rovině jsou zakázány.
- Každý závodník provádějící bočný pohyb musí být diskvalifikován.
- Plavec může udělat jen jedno tempo za tím účelem, aby se dostal co nejrychleji na hladinu vody. Za tempo paží nebo nohou se považuje každý úplný nebo neúplný pohyb paží nebo nohou. Od okamžiku, kdy plavec po startu nebo po obrátce začíná druhé tempo, musí být část hlavy stále nad vodou“ (Štochl, 1958).<sup>66</sup>

### Pravidla platná od 1.1 1973

- **Plavecký způsob prsa:** „Tělo musí spočívat přesně na prsou a obě ramena musejí být ve vodorovné poloze. Všechny pohyby nohou a paží musejí být současné a v téže horizontální rovině bez střídavých pohybů. Paže musejí být společně vytrčeny od prsou dopředu a vráceny dozadu na nebo pod hladinou vody. Kop, který provádějí nohy při pohybu na zpět, musí být proveden do strany. Delfínový kop nohou není povolen“ ( Drábek, 1973. s.24-25)<sup>67</sup>.

### Pravidla platná od 1.1 1986

- **Plavecký způsob prsa:** „Od začátku prvního tempa pažemi po startu a po každé obrátce musí tělo spočívat na prsou a obě ramena musí být ve vodorovné poloze. Všechny pohyby paží musí být současné a v téže vodorovné rovině bez střídavých pohybů. Všechny pohyby nohou musí být současné a v téže vodorovné rovině bez střídavých pohybů. Paže musí být společně vytrčeny od prsou dopředu a vráceny zpět na hladině nebo pod hladinou vody. Při kopu nohama musí být chodidla vytrčena do strany. Pohyb nohou a chodidel nahoru a dolů ve svislé rovině není dovolen. Proražení hladiny vody chodidly při zpětném pohybu je dovoleno, pokud následuje pohyb směrem dolů. Dotyk při ukončení závodu musí být proveden oběma rukama současně a v téže výši na úrovni

<sup>66</sup> ŠTOCHL, F. 1958. *Pravidla plavání, skoků do vody a vodního póla.*

<sup>67</sup> DRÁBEK, V. a kol. 1975. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1973*

hladiny vody, nad ní, nebo pod ní. Na obrátce je dovolen dotyk rukou v nestejně výši, ale musí být současný a ramena musí zůstat ve vodorovné poloze. Část hlavy musí během závodu protínat hladinu vody, kromě startu a každé obrátky, kdy závodník může provést jedno tempo pažemi a jeden kop nohama úplně pod vodou před vynořením na hladinu“ (Svátek, Štochl, 1987. s. 23-24).<sup>68</sup>

### Pravidla platná od 1.3 1998

**Plavecký způsob: „SW 1.** Od počátku prvního záběru pažemi po startu a po každé obrátce musí tělo plavce ležet na prsou. Není dovoleno kdykoliv během závodu otočit se na záda.

**SW 2.** Všechny pohyby paží musí být současné, ve stejné vodorovné poloze bez střídavých pohybů.

**SW 3.** Paže musí být vytrčeny od prsou vpřed pod vodou, na hladině nebo nad ní. Lokty musí být po celou dobu pod hladinou vody s výjimkou posledního tempa před obrátkou nebo cílem. Plavec vede paže zpět na hladině nebo pod hladinou. Pohyb paží musí končit nejdále v úrovni kyčlí, kromě prvního záběru po startu a každé obrátce.

**SW 4.** Všechny pohyby nohou musí být prováděny současně a ve stejné vodorovné rovině bez střídavých pohybů.

**SW 5.** Chodidla musí být v aktivní části kopu otočena směrem ven. Nůžkový pohyb, střídavý kop nebo pohyb nohou směrem dolů jako při delfínu není povolen. Chodidla plavce mohou protnout hladinu, pokud nenásleduje pohyb směrem dolů jako při delfínu.

**SW 7.** Při každém úplném cyklu jednoho záběru pažemi a jednoho kopu nohama (v tomto pořadí) musí část hlavy plavce protnout hladinu, s výjimkou jednoho záběru po startu a každé obrátce, kdy plavec může provést jeden záběr pažemi až k nohám a jeden kop při úplném ponoření. Hlava musí protnout hladinu vody před zahájením pohybu paží dovnitř při nejširší fázi druhého záběru“ (Motyčka, 2001. s. 51).<sup>69</sup>

---

<sup>68</sup> SVÁTEK, A., ŠTOCHL, F. a kol. 1987. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1986*

<sup>69</sup> MOTYČKA, J. et al. 2001. *Teorie plaveckých sportů*

## Pravidla platná od 1.1 2010

**Plavecký způsob prsa:** „**SW 1.** Od začátku prvního záběru pažemi, po startu a po každé obrátce musí tělo plavce spočívat na prsou. Není dovoleno se kdykoliv během závodu otočit na záda. Od startu a po celou dobu závodu musí následovat jeden záběr pažemi a jeden kop nohama v tomto pořadí. Všechny pohyby pažemi musí být současné ve vodorovné poloze bez střídavých pohybů.

**SW 3.** Paže musí být vytrčeny současně vpřed od prsou na hladině vody, pod ní nebo nad vodou. Lokty musí být ponořeny pod vodou s výjimkou posledního záběru před obrátkou, v průběhu obrátky a při posledním záběru v cíli. Paže se musí vracet zpět na hladině nebo pod hladinou. Ruce nesmí při záběru překročit úroveň kyčlí, s výjimkou prvního tempa po startu a po každé obrátce.

**SW 4.** V průběhu každého celého cyklu (záběr paží a nohou) musí nějaká část hlavy plavce protínat hladinu vody. Hlava plavce musí protnout hladinu vody před tím, než se ruce plavce vytáčí směrem dovnitř v nejširší části druhého záběru. Všechny pohyby nohama musí být prováděny současně a ve stejné vodorovné rovině bez střídavých pohybů.

**SW 5.** Chodidla musí být v aktivní části kopu otočena směrem ven. Nůžkový pohyb, střídavý kop nebo pohyb nohou směrem dolů jako při delfinu není povolen, s výjimkou pravidla SW 2 (viz. Kapitola 16.2). Chodidla plavce mohou protnout hladinu, pokud následuje pohyb směrem dolů jako při delfinu“ (www.czechswimming.cz).<sup>70</sup>

## 8 Znak

Plavání na znaku vzniklo nejspíše jako odpočinková poloha, také jako rozmanitost plaveckých způsobů. Nemalou úlohu hraje i výhodná poloha těl při dýchání. Prapůvod znaku soupažmo, kterým se dříve plavalo na evropském kontinentě nalezneme v Japonsku a to opět ve válečných školách jak tomu bylo i v ostatních plaveckých způsobech. Japonský válečník při provádění svého plaveckého úkolu odpočíval v poloze na zádech s rovně nataženým tělem. Postupem času se k ležení

---

<sup>70</sup> ČESKÝ SVAZ PLAVECKÝCH SPORTŮ. c2012

v klidu přidaly pohyby obou paží současně vnějším obloukem šikmo stranou. Nohy se pohybují podobně jako v poloze na prsou (Krajíček, 1947).<sup>71</sup>

Plavání na znaku nalezneme také v první příručce plavání od Wynmanna z roku 1537 jako třetí tehdy známý způsob plavání (Jursík, 1991).<sup>72</sup> Wynmann nazval tuto polohu jako mrtvý muž. Žák měl ležet na vodě jako na marách, lokty měl přitisknuty k tělu a rukama si hrát jako ryba, která svými ploutvemi pohybuje sem a tam, kdy vodu je třeba rovnoměrně rozdělovat a nečeřit jí (Hofer, 2000).<sup>73</sup>

Roku 1871 markýz Bibbero zaplavoval v Londýně v poloze na znaku jednu míli za 39:5 min. Tímto činem přispěl k oblíbenosti tohoto plaveckého způsobu (Jursík, 1991).<sup>74</sup>

## 8.1 Znak od roku 1900

Zavedení plavecké disciplíny znak do programu druhých OH v Paříži roku 1900 opět přispělo k další popularizaci toho způsobu. Na řece Sieně na 200m trati tehdy zvítězil německý plavec E. Hoppenberg v čase 2:47 min. (Jursík, 1991).<sup>75</sup> Znak se v tehdejší době vyznačoval současnými pohyby paží (soupaž) a současnými pohyby nohou (sounož). Jelikož paže a nohy zabíraly současně, začali používat názvu znak soupaž soudobý. V brzké době se však objevila další varianta, která byla rychlejší než dosavadní, kdy se paže začaly přenášet vzduchem. Tuto techniku pojmenovali znak soupaž nesoudobý, kdy se paže a nohy při záběru střídaly (Hofer, 2000).<sup>76</sup>

## Změna techniky díky pravidlům

Na OH 1912 ve Stockholmu se objevil americký plavec jménem Harry Hebner, který předvedl revoluční způsob. Hebner trénoval s havajskými plavci a předvedl kraula na znaku. Za tento styl měl být diskvalifikovaný, ale nestalo se tak, jelikož pravidla v té době hovořila pouze o tom, že plavec musí být v poloze na znaku a nehovořilo se o tom, jakou technikou. Hebner tehdy zvítězil na 100 m trati v čase 1:21, 2. Plavání na znaku

---

<sup>71</sup> KRAJÍČEK, S. 1947. Po stopách vývoje plaveckého sportu

<sup>72</sup> JURSIK, D. 1991. *Teória a didaktika plvania*

<sup>73</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*

<sup>74</sup> JURSIK, D. 1991. *Teória a didaktika plvania*

<sup>75</sup> Tamtéž

<sup>76</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*

kraulem se tehdy rozšířilo takovým způsobem, že na OH v Antverpách jím plavali všichni finalisté. Belgický plavec G. Blitz tímto stylem získal první olympijskou medaili v disciplíně znak na 100m, jak se zmiňují Counsilman (1968) a Jursík (1991).<sup>77</sup>

Jako výhoda u kraulu na znak byla lepší splývavost, lehčí dýchání a také účinnější práce dolních končetin. Tato technika vyžadovala mnohem větší rozsah pohybu paží vzhledem k ose těla. Maximum síly bylo vynaloženo do hlubokého záběru. Vysoká poloha těla byla charakteristická při práci dolních končetin. Kolena a nártý se dostávaly nad vodní hladinu. Znak soupaž soudobý se postupně vytrácel, jelikož nemohl konkurovat znaku nesoudobému (střídavému) později kraulu na znaku. Tuto techniku podrobně rozpracovali hlavně plavečtí experti v USA. (Jursík, 1991).<sup>78</sup>

## 8.2 Znak od roku 1932

Další vývoj přinesli japonští plavci s novým efektem záběru dolních končetin. Nohama vykopávali směrem vzhůru bez toho, aby se jim kolena dostávala nad vodní hladinu. Tato technika jim dovoľovala splývavou polohu na rozdíl od dosavadní polohy ohnuté. K této technice přidal Adolf Kiefer záběr napjatou paží pod hladinou. Kiefer dokázal zabírat pažemi pod vodou téměř dokonalým polokruhovým pohybem. Tento plavec se dokázal vybičovat v závodě k nejvyšším výkonům a stal se obecně uznávaným vzorem znakařů po mnoho let. V roce 1936 na OH v Berlíně touto technikou dokázal zvítězit na 100m znak v čase 1: 05,9 (Counsilman, 1968).<sup>79</sup> Kiefer je také původcem kotoulové znakové obrátky, která je po něm pojmenovaná (Jursík, 1991)<sup>80</sup>

---

<sup>77</sup> COUNSILMAN, J. E. 1968. *THE SCIENCE OF SWIMMING*; JURSIK, D. 1991. *Teória a didaktika plavania*

<sup>78</sup> JURSIK, D. 1991. *Teória a didaktika plavania*

<sup>79</sup> COUNSILMAN, J. E. 1968. *THE SCIENCE OF SWIMMING*

<sup>80</sup> JURSIK, D. 1991. *Teória a didaktika plavania*



Obrázek 13 Unikátní foto ze závodů na OH v Berlíně roku 1936 na trati 100m znak. Adolf Kiefer v pouhých 17 letech na této trati udržoval své fantastické tempo a synchronizaci končetin tak, že si zpíval jazzové melodie. Kiefer je vyfotografován již v cíli na dráze číslo 5 v osmý den her z celkového počtu 18 dnů. Dále na dráze č.1. je vidět technika, kdy paže byli v přenosové fázi pokrčené a ve vedlejší dráze č.2 již natažené (Pramen: [www.notinat.com.es](http://www.notinat.com.es)).<sup>81</sup>



Obrázek 14 Adolf Kiefr zachycen při startu na 100m znak. Tělo je napnuté jako struna s mocným vdechem a prodloužením rukou. Zajímavý je i jeho střih plaveckého úboru, který se neustále měnil (Pramen: [www.notinat.com.es](http://www.notinat.com.es)).<sup>82</sup>

<sup>81</sup> NOTINAT, *Blog věnovaný zprávám o plavání*.

<sup>82</sup> Tamtéž



Vývoj techniky měl tehdy dvě tendence záběru paží. První část plavců měla snahu napodobit kraul na znaku tak, že záběr nataženou paží byl prováděn pod tělem s maximálním využitím rozsahu v kloubu ramením a druhá část prováděla záběr nataženou horní končetinou vedle těla tak jako Kiefer, jak popisuje (Hofer, 2000).<sup>83</sup>

### 8.3 Znak od roku 1950

V této době se již prosazoval záběr, který probíhal vedle těla plavce, avšak s končetinou, která se v průběhu záběru pokrčovala a opět natahovala v loketním kloubu. Kieferův styl byl postupně nahrazený technikou maximálního důrazu na práci paží a splývavá poloha se nahradila polohou sedavou. Záběr paží začínal ve vzpažení a vedl se stranou. Na OH v Římě roku 1960 se objevil nový japonský znak, který byl podobný Kieferovu stylu, ale lišil se v mírném vysednutí těla a záběrem s ohnutými pažemi. Představitelkou byla Japonka S. Tanaka (Jursík, 1991).<sup>84</sup>

T. Stock, svěrenec amerického trenéra J. Counsilmana používal Kieferovu techniku s důrazem na záběr s ohnutými pažemi do 90° , kdy mu přecházela rovina ramen a záběr končil pod tělem dlaní směrem dolů. Podařilo se mu tak získat několik světových rekordů na 100m a 200m trati. Filmové záběry z roku 1965 dokazují, že všichni finalisté na 100m znak plavali s pokrčenými pažemi. Záběr byl prováděn po esovité dráze. Po zasunutí paže malíkovou hranou dlaně do vody vykonávali záběr s postupným ohýbáním v lokti a s vytáčením těla ve směru záběru. Stock tak zvládl danou trať za 1:00, 9 min (Jursík, 1991).<sup>85</sup>Během osmdesátých let minulého století začali někteří plavci po startu překonávat postupně větší vzdálenost závodní tratě pod vodní hladinou s využitím delfinového vlnění těla. Díky této technice dosahovali mnohem větší rychlosti pod hladinou než na hladině. Pravidla definují, že při znaku, během celé trati vyjma obrátky je možné se otáčet z vodorovné polohy, tedy na zádech až do 90° nikoli však včetně (Hofer, 2000).<sup>86</sup>

---

<sup>83</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*

<sup>84</sup> JURSIK, D. 1991. *Teória a didaktika plavania*

<sup>85</sup> Tamtéž

<sup>86</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*

## 8.4 Současná technika

### Poloha těla

Plavec je v poloze na zádech, při níž jsou ramena výše než boky. Ve srovnání s kraulem je sklon podélné osy těla s hladinou větší. Působením dolních končetin zaujímá plavec šikmější polohu. Jejich intenzita v pohybu směrem nahoru vede k zatlačování boků dolů. Záběr pokrčenou končetinou vedle těla v přiměřené hloubce i přenos druhé paže nad hladinou nám dovoluje rozkvytí ramen kolem podélné osy těla okolo 20 - 45°. Boky částečně kopírují kývání ramen kolem podélné osy. Polohu celého těla ovlivňuje i poloha hlavy. Hlava by měla být nejstabilnější místem při znaku. Plavec se dívá směrem vzhůru a hladinu vody má přibližně v úrovni uší (Hofer, 2000).<sup>87</sup>

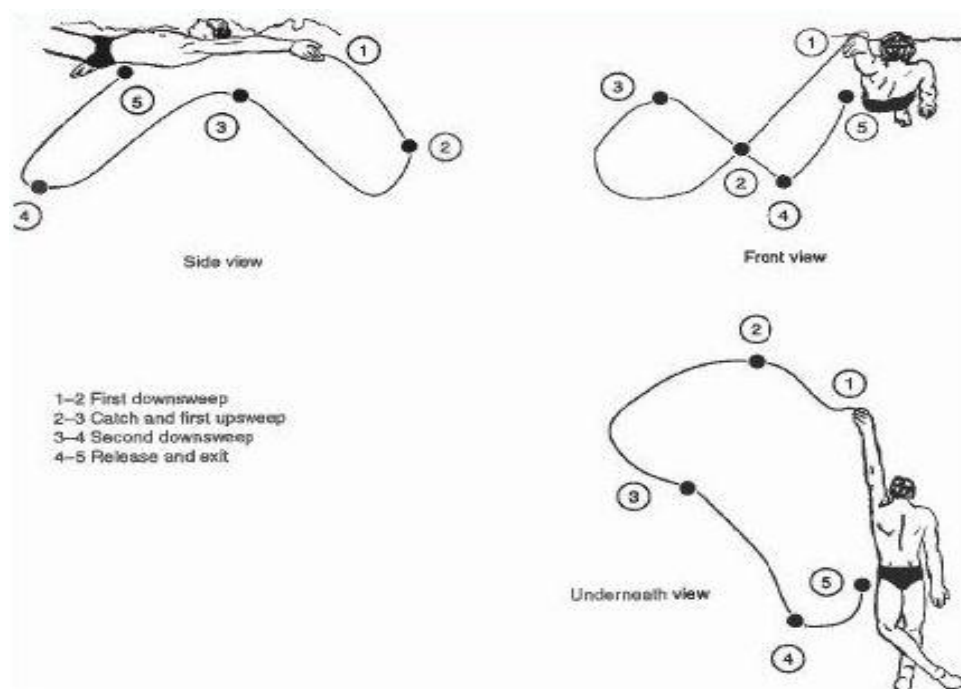
### Pohyby horních končetin

Rozhodující hnací sílu u znaku tvoří pohyby horních končetin. Plavec zasouvá končetinu do vody nataženou. Zpravidla paže dopadá do vody nejprve malíkovou hranou vně od těla tak, aby nestrhla sebou vzduchové bubliny. Stržené bubliny by měly za efekt vznik víru a snížení efektu záběru. **Přípravná fáze** je charakteristická protnutím hladiny rukou. Následkem tohoto pohybu nám vznikají brzdící i vertikální síly, které působí nahoru. Následující **přechodová fáze** mění ostře směr pohybu ruky. Plavec musí vynaložit mnohem větší úsilí. Na konci této fáze se ruka zanořuje zhruba do hloubky 40-50 cm. Záběrová fáze začíná končetinu ohýbat v loketním kloubu a ruka se pohybuje směrem nazad a nahoru. Horní část trupu se zároveň vychyluje na stranu zabírající ruky. Plavec tak může ohýbat končetinu v loketním kloubu, aniž by ruka proťala vodní hladinu. Plavec má tendenci zapojit nejdříve do záběru plochu ruky a předloktí. Při začátku záběru se ruka stále přibližuje k vodní hladině až do té doby, než dosáhne úrovně ramenní osy. Posléze se začne v horní poloze končetina opět natahovat. Záběr je ukončen v oblasti kyčelního kloubu. Obě části záběru, tak jako u kraulu nazýváme **přitahování a odtlačování**. Ruka se pohybuje po esovité křivce a rozhodující propulzní sílu má plocha ruky. Další fáze a to **fáze vytažení** je charakteristická pohybem celé končetiny nahoru a vpřed. Následkem toho vznikají

---

<sup>87</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*

brzdící síly. Záleží jen na plavci, jakou zaujme hydrodynamickou polohu. **Přenos**, který následuje po vytažení, obnovuje další cyklus (Hofer, 2000).<sup>88</sup>



Obrázek 15 Kinogram horních končetin, pohled ze strany, zepředu a ze spodu (Pramen: Maglischo, 2003).<sup>89</sup>

## Pohyby dolních končetin

Znakový kop je podobný kraulovému kopu avšak rozdíl nacházíme v obrácené poloze plavce. Propulzní síla se vytváří během akcentového pohybu nahoru. Sledujeme i výraznější otáčení boků než je tomu u kraulu. Dolní končetiny svými záběry v šikmé rovině vytváří oporu pro záběr paží (Hofer, 2000).<sup>90</sup>

## Dýchání

Plavec má obličej neustále nad vodou a tak se může zdánlivě nadechovat v kterémkoli okamžiku. U znaku je dechový cyklus spjat se silovou činností horních končetin. Během mezi záběrové přestávky je prováděn vdech a v průběhu záběru jedné

<sup>88</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*

<sup>89</sup> MAGLISCHO, E. W. 2003. *Swimming Fastest: The Essential reference on technique, training, and program design*

<sup>90</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*

z paží plavec vydechuje. Plavci sprinteři dýchají nepravidelně a přednostně využívají plavání se zatajeným dechem (Hofer, 2000)<sup>91</sup>.

## 9 Pravidla znak

Plavci od počátku vymýšleli skulinky ve výkladu pravidel. Harry Hebner předvedl nový znak a to kraul na znaku díky pravidlu, které uvádělo pouze to, že má být plavec na znaku, ale ne jakou technikou. Také znak soupaž nebyl zakázaný. To co bylo nejasné a plavci vyhledávané v pravidlech z roku 1959 upravují pravidla z roku 1973.

Pod vodou má plavec menší odpor a tak i znakaři vymýšleli jak toho využít. Někteří závodníci v zápolu boje čerili hladinu vody a někteří měli hladinu klidnou, plavali tedy trať pod, vodou což se znakem nemělo moc společného a tak FINA musela zasáhnout. Závodník musel některou částí těla protínat hladinu. Plavci dostali i volnost v otáčení celého těla z vodorovné polohy až do 90°, nikoli však včetně.

### Pravidla platná od 1.1 1959

- „Na znamení startu se závodníci odrazí a plavou celý závod na znak. Závodník se nesmí rukama pustit dříve, než bylo dáno znamení ke startu.
- Rozpis závodů může zakázat plavání znakem soupaž“ (Štochl, 1958).<sup>92</sup>

### Pravidla platná od 1.1 1973

**Plavecký způsob znak:** Při startovním povelu a při obrátkách se závodník odrazí a plave celý závod v poloze na znak. Závodník se nesmí pustit rukama dříve, než byl dán startovní povel. Diskvalifikován bude každý závodník, který opustí svou normální polohu na zádech dříve, než se jeho dopředu jdoucí ruka nebo paže nebo hlava dotkne stěny bazénu“ ( Drábek, 1973. s.25).<sup>93</sup>

### Pravidla platná od 1.1 1986

---

<sup>91</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*

<sup>92</sup> ŠTOCHL, F. 1958. *Pravidla plavání, skoků do vody a vodního póla.*

<sup>93</sup> DRÁBEK, V. a kol. 1975. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1973*

**Plavecký způsob znak:** Diskvalifikován bude každý závodník, který opustí polohu naznak dříve, než se jeho hlava, ramena, předloktí nebo paže dotkne cílové nebo obrátkové stěny bazénu" (Svátek, Štochl, 1987. s. 25).<sup>94</sup>

### Pravidla platná od 1.3 1998

**Plavecký způsob znak:** „**SW 1.** Při startu a po obrátce se plavec odráží a plave v poloze na znak během celého závodu, kromě provedení obrátek podle ustanovení pravidla SW 3. (viz. Kapitola 16.3). Normální poloha na znak dovoluje otáčení celého těla z vodorovné polohy až do 90° (nikoli však včetně). Poloha hlavy není rozhodující.

**SW 2.** Během celého závodu musí některá část těla plavce protínat vodní hladinu. Zcela ponořen smí být jen po staru a po obrátce, a to do vzdálenosti nanejvýš 15 metrů. Do této vzdálenosti musí hlava plavce protnout vodní hladinu.

**SW 4.** V cíli se musí plavec dotknout stěny v poloze na znak“ (Motyčka, 2001. s. 49).<sup>95</sup>

### Pravidla platná od 1.1 2010

**Plavecký způsob znak:** „**SW 2.** Při startu a po obrátce se plavec odráží a plave v poloze naznak během celého závodu, kromě provedení obrátek podle ustanovení pravidla SW 4. (Viz. Kapitola 16.3.) Normální poloha naznak dovoluje otáčení celého těla z vodorovné polohy až do 90 stupňů (nikoli však včetně). Poloha hlavy není rozhodující.

**SW 3.** Během závodu musí část těla plavce protínat vodní hladinu. Je povoleno, aby se plavec úplně ponořil při obrátce, v průběhu posledního tempa a ve vzdálenosti ne větší než 15m po startu a po každé obrátce. V tomto místě (15m) musí hlava plavce protnout hladinu.

**SW 5.** V cíli závodu se musí plavec dotknout stěny bazénu v poloze naznak“ (www.czechswimming.cz)<sup>96</sup>

---

<sup>94</sup> SVÁTEK, A., ŠTOCHL, F. a kol. 1987. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1986*

<sup>95</sup> MOTYČKA, J. et al. 2001. *Teorie plaveckých sportů*

<sup>96</sup> ČESKÝ SVAZ PLAVECKÝCH SPORTŮ. c2012.

## 10 Motýlek

### Změna díky pravidlům

E. Rademacher vzbudil značné protesty závodníků a funkcionářů svým plaveckým stylem kolem roku 1926, ale pravidla plavání v prsařském způsobu tehdy jeho způsob práce paží nezakazovala ani nevylučovala, přejali ho i jiní plavci. Rademacher tedy našel skulinu, jak vylepšit a zrychlit plavecký způsob prsa. Američan Higgins v roce 1935 motýlkovým plaváním zlepšil světový rekord na 100m prsa časem 1.10.2. Když Fina tento rekord uznala, neměl již nikdo námitek a tento styl se začal neobyčejně rychle rozšiřovat po celém světě.

#### 10.1 Motýlek od roku 1926

Plavecký způsob motýlek je nejmladším plaveckým způsobem vůbec. Jak již bylo zmíněno v kapitole 7.2 německý plavec Rademacher upoutával pozornost na svém plaveckém putování v Americe. Před dovršením cíle a při obrátce vyskočil z vody a současně s tímto výskokem vymrštil obě paže z vody a švihem ve směru plavání se rychle dotkl obrátkové stěny či cíle. Americkým odborníkům se tento styl neobyčejně zamlouval a přišli na to, že co je rychlé a osvědčuje se při obrátkách, musí se osvědčit i jako způsob. Zkoušky tímto stylem dopadly velice dobře a bylo dosahováno mnohem lepších času než starým prsním způsobem. Proto mu dali mu přednost a nazvali ho Butterflay-motýlek (Krajíček, 1947)<sup>97</sup>.

Americký plavec Jack Zieg předvedl v roce 1935 plavání na boku, kdy pohyboval oběma nohama současně, tak jako ryba ocasem. Později přenášel tuto práci nohou do polohy na prsou a spojil tuto techniku s prací motýlkových paží. Na jeden kop nohou mu připadal jeden záběr paží. Tyto záběry nohama byly nazvány záběry delfinového ocasu. Tehdy Zieg zaplavával pomocí delfinového motýlku 100 yardů za 1:02,3 a můžeme ho považovat za původce plaveckého způsobu delfin i když se tento způsob rozšířil úplně až po roce 1952. Motýlek FINA uznala v roce 1937 jako plaveckou disciplínu a jeho technika se neustále zlepšovala. Stále více prsařů přecházelo na tento styl motýlek (Jursík, 1991).<sup>98</sup>

---

<sup>97</sup> KRAJÍČEK, S. 1947. Po stopách vývoje plaveckého sportu

<sup>98</sup> JURSIK, D. 1991. *Teória a didaktika plavania*

Po OH v Berlíně, kde došlo k opravdu prvnímu střetnutí motýlkářů a prsařů zastavuje vývoj v plavání světový konflikt. Až na poválečných OH 1948 v Londýně se motýlkáři prosazují naplno a porážejí plavce prsaře. Jedním takovým byl i Američan Vardeurom (Jursík, 1991).<sup>99</sup>



Obrázek 16 Dobová fotografie zachycující poslední tempa i dohmat plavců v závodě na 200 m prsa na OH v Berlíně 1936. Plavci tehdy plavali většinou stylem motýlek. Na fotografii můžeme vidět i pokrok v technice, kde nad druhou dráhou sedí muž s kamerou natáčející si styl vítěze (Pramen: [www.notinat.com](http://www.notinat.com)).<sup>100</sup>

## 10.2 Motýlek po roce 1948

Na OH v Helsinkách roku 1952 se opakovala situace z předešlých her z Londýna. Do finále na trati 200 m se neprobojoval žádný plavec, který plaval způsobem prsa a vítězem se stal australský motýlkář John Davies (viz. Příloha B) (Jursík, 1991).<sup>101</sup>

---

<sup>99</sup> JURSIK, D. 1991. *Teória a didaktika plavania*

<sup>100</sup> NOTINAT, *Blog věnovaný zprávám o plavání.*

<sup>101</sup> JURSIK, D. 1991. *Teória a didaktika plavania*

## Změna techniky díky pravidlům

Plavecký způsob prsa byl na úpadku. I po hrách v Londýně FINA otálí s rozhodnutím oddělit motýlek od prsou. Po hrách v Helsinkách již nemohla nereagovat. Fina nechce, aby plavecký způsob zanikl a tak se po OH v Helsinkách roku 1952 rozhodla rozdělit motýlek na samostatný plavecký způsob. Vznikl tak úplně nový plavecký způsob a zachráněn byl plavecký způsob prsa. Technika motýlek při záběru dolních končetin se odlišovala od klasického způsobu prsařského záběru hlavně užším kopnutím a tím i rychlejší frekvencí. Na jeden záběr paží připadal jeden záběr nohou (Jursík, 1991).<sup>102</sup>

Další vývoj motýlku podnítila klauzule v pravidlech. Ta umožňovala provádět pohyby nohama vertikálním směrem. Tento pohyb nohou i celého trupu připomínal vlnění delfína, začal se tento název hojně používat, i když je tento způsob v pravidlech stále označován jako motýlek. Tato znovuobjevená technika byla používána již J. Ziegem v roce 1935 viz. kapitola 11.1

### 10.3 Delfín

Nové pravidlo, které umožňovalo pohyby dolních končetin vertikálním směrem pomohlo odstranit brzdicí účinky, které vznikaly u prsařských nohou. G. Tumpek byl průkopníkem delfína v Evropě. Tumpek byl schopný provádět celým tělem vlnovité pohyby ve značném rozsahu a tato pohyby pokaždé vedly k aktivnímu záběru nohou. Začal se rozlišovat dvou až tříúderový delfín. 2-3 záběry nohou připadaly na jeden cyklus paží. V roce 1954 touto technikou zaplavoval světový rekord na 100m v čase 1:02.1(Hofer, 2000).<sup>103</sup>

Představiteli moderního delfína s dokonalou vodorovnou polohou a švihem byli Američan Mike Troy a Australan Berry. V Římě na OH v roce 1960 získal Troy zlatou medaili na dvoustetmetrové trati neuvěřitelným časem 2:12,8. Plavci se začali neustále zlepšovat a pilovat svoji techniku a tak Australan Berry na OH v Tokiu překonal Troye o šest sekund a to časem 2:06,6 min. Pokud chce člověk dosáhnout optimální práce jako při delfínu, musí se vlnit jako ryba. Dokonale zaplavaný delfín se tehdy udával v číslech asi takto: ramena kmitají v rozmezí 20 cm, kyčle 25 cm a nohy průměrně 30 cm. Plavci

---

<sup>102</sup> JURSIK, D. 1991. *Teória a didaktika plvania*

<sup>103</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*



opět zdokonalovali svoji techniku a tak se i do světového podvědomí zapsal nesmazatelně Americký plavec Mark Spitz. Chlapec, kterému bylo pouhých 17 let, se stal delfínovým králem a držitelem obou světových rekordů na 100 a 200m trati. Plaval tak přirozeně, že se o něm psalo, že pochází z rodu delfínů. Na OH v Mexiku získal celkem 4 medaile, aby o čtyři roky později na OH v Mnichově roku 1972 svoji cennou sbírku rozšířil na celkových sedm zlatých medailí ze sedmi disciplín. Novinářům tehdy řekl, že ze všech disciplín má právě nejraději motýlka. Do podvědomí lidí se tehdy zaryl název delfín, když v pravidlech je tento způsob stále označován jako motýlek (Pacina, 1969).<sup>104</sup>



Obrázek 17 Plavecká technika Marka Spitze na OH 1972 V Mnichově. V závodě na 200 metrů motýlek vytvořil světový rekord díky delfínu v čase 2:07 (Pramen: [www.olympic.org](http://www.olympic.org)).<sup>105</sup>

## 10.4 Současná technika

### Poloha těla, pohyb dolních končetin a trupu

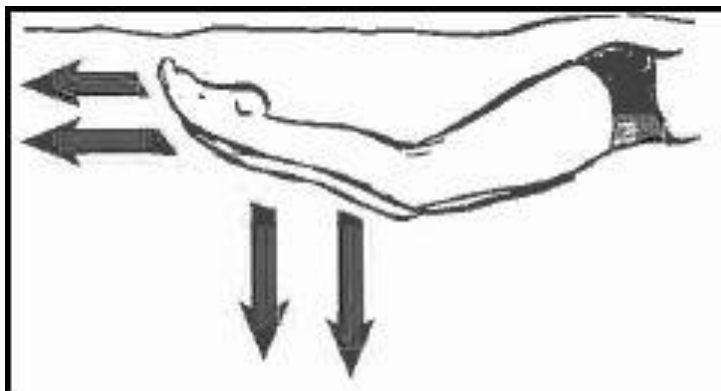
V průběhu záběrových pohybů horních a dolních končetin je poloha těla proměnlivá díky vlnění celého trupu. Pohyb dolních končetin a trupu začíná po ukončení současného záběru nohou v nejnižší poloze. Pohyb je provázen zvednutím pánve a snížení ramen. Následně plavec provádí pohyb směrem k hladině, nohy má natažené a celý pohyb vychází z kyčelních kloubů. Důsledkem tlaku vody na záběrové

---

<sup>104</sup> PACINA, V. 1969. *Hvězdy nehasnou ve vodě*

<sup>105</sup> OLYMPIC.c2012. *Oficiální internetové stránky hnutí Olympic*

části nohou dochází k mírnému ohnutí nohou v kolenou. Celý pohyb je zakončen v dolní poloze ploutvovitým pohybem nártů (Čechovská, Miler, 2008).<sup>106</sup>



Obrázek 18 Správné provedení ploutvovitého kopu směrem dolů (Pramen: Maglischo, 2003).<sup>107</sup>

### Pohyby horních končetin

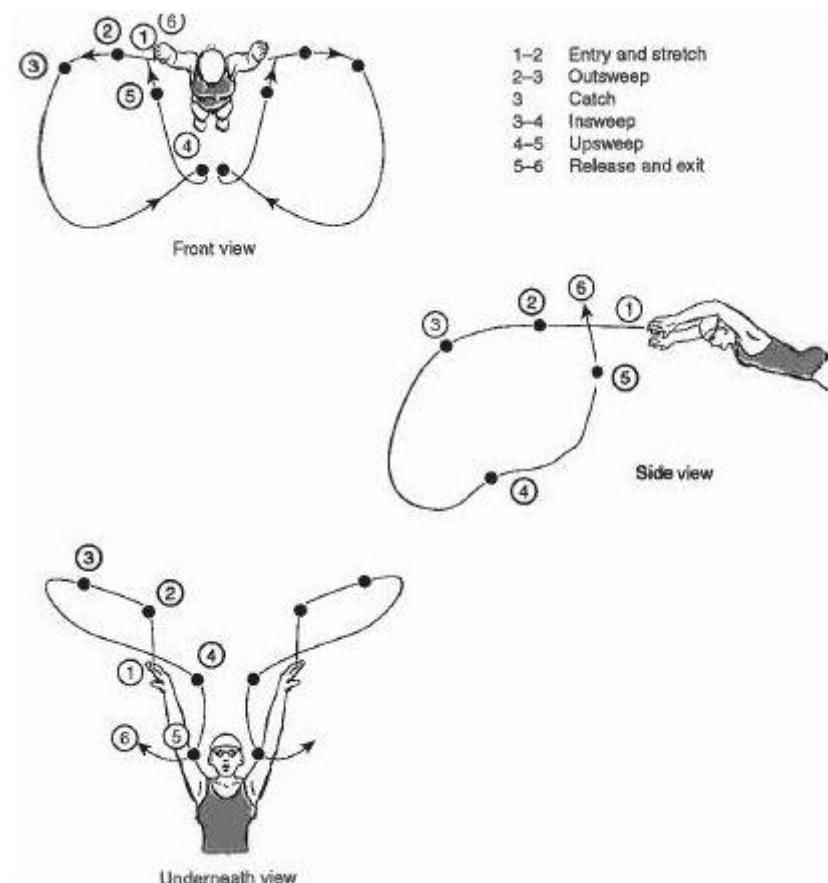
Pohyby horních končetin plavec provádí současně a symetricky. Tento pohyb je podobný kraulovému záběru provedenému současně. Plavec má obě paže v předpažení a tím zahajuje pohybový cyklus. Dlaně zasunuje do vody v šíři ramen a mírně vně. Záběrovou část si můžeme rozdělit na dvě části, kdy první část je charakteristická pohybem do stran a vyhmatáváním vody. Ihned na to následuje přitahování, kdy je pohyb proveden po oblouku směrem dovnitř. Nesmíme zapomenout na vysoké postavení loktů. Druhá část záběru probíhá při postupném natahování paže za pohyb směrem vzad a vzhůru až ke stehnům a tento pohyb nazýváme odtlačování. Pohyb paží je v průběhu cyklu neustále zrychlován a v samotném závěru dosahuje nejvyšší rychlosti. Na konci záběru se paže přenášejí švihovým pohybem nad hladinou vně od podélné osy plavce (Čechovská, Miler, 2008).<sup>108</sup>

---

<sup>106</sup> ČECHOVSKÁ, I., MILER, T. 2008. *Plavání : Druhé přepracované vydání.*

<sup>107</sup> MAGLISCHO, E. W. 2003. *Swiming Fastest: The Essentiala reference on technice, training, and program design*

<sup>108</sup> ČECHOVSKÁ, I., MILER, T. 2008. *Plavání : Druhé přepracované vydání.*



Obrázek 19 Kinogram pohybu horních končetin, pohled zepředu, ze strany a ze spodu (Pramen: Maglischo, 2003).<sup>109</sup>

### Souhra pohybů končetin a dýchání

Vdech plavec provádí v závěru záběru a na počátku přenosu horních končetin a tento pohyb je nesmírně obtížný. Mírný záklon, nebo úklon omezuje optimální přenos paží. Plavci provádějí vdech zpravidla na každý druhý nebo třetí pohybový cyklus. Objevují se i plavci, kteří vdech provádějí do stran jako u kraulu. Souhra pohybů celého těla je velice náročná. Plavec provádí na jeden pohybový cyklus paží dva záběry nohou. Prvním kopem nohou směrem dolů zasouvá plavec ruce do vody. Pohybem nohou směrem k hladině začíná s fází přitahování. Druhý kop směrem dolů začíná na konci záběrové práce paží a ukončuje se s fází vytažení. V průběhu přenosu paží se nohy pohybují směrem k hladině (Čechovská, Miler, 2008).<sup>110</sup>

<sup>109</sup> MAGLISCHO, E. W. 2003. *Swimming Fastest: The Essential reference on technique, training, and program design*

<sup>110</sup> ČECHOVSKÁ, I., MILER, T. 2008. *Plavání : Druhé přepracované vydání.*

## 11 Pravidla motýlku 1959-2010

Od prsařského způsobu se oddělil zcela nový způsob motýlek. Dovolila tomu volnost v pravidlech. Rademacherova technika práce paží tehdy pravidla nezakazovala ani nevylučovala. Motýlek je na vzestupu a plně poráží všechny prsaře, jak tomu dovoluje FINA a uznává motýlek jako plaveckou disciplínu z roku 1937. Nikdo již nechce plavat prsařskou technikou pro pomalost, oproti motýlku a tak FINA nejprve otálí, ale později se rozhodne a plně oddělí tyto dvě plavecké techniky a vzniká plavecký způsob motýlek.

Pravidlo umožňující pohyby vertikálním směrem vylepšilo práci dolních končetin a plavci se začali vlnit. Začalo se tomu říkat delfínové vlnění a toto vlnění nebylo v rozporu s pravidly. Jen závodníci, kteří si chtěli pomáhat bočnými pohyby měli problémy. Díky nim se v roce 1959 pravidla upravila. Někteří plavci si svojí nedokonalou technikou pomáhali tak, že nohy připomínaly pohyb kraulový až přišla změna a pravidla se ustálila na pohyby současné a ve stejné výši.

Vývoj vlnění dosahoval neustálého zrychlení a tím pádem se musel omezit pohyb pod vodou na 15 metrů. Zároveň se povolil kop pod vodou v poloze na boku. Závodník se ale nesmí přetáčet žádným způsobem na znak.

### Pravidla platná od 1.1 1959

- „Obě paže musí být vedeny dopředu současně nad vodou a současně zpět. Pohyby paží musí být symetrické.
- Tělo musí spočívat přesně na prsou a obě ramena musí být ve vodorovné poloze.
- Všechny pohyby nohou a chodidel musí být prováděny současně. Současné pohyby nohou nahoru a dolů ve svislé rovině jsou dovoleny.
- Při dohmatu na obrátce nebo při dokončení závodu musí závodník provést dotyk oběma rukama současně, ve stejné výši, s rameny ve vodorovné poloze.
- Každý závodník provádějící bočný pohyb musí být diskvalifikován“ (Štochl, 1958).<sup>111</sup>

---

<sup>111</sup> ŠTOCHL, F. 1958. *Pravidla plavání, skoků do vody a vodního póla.*

## Pravidla platná od 1.1 1973

**Plavecký způsob motýlek, obrátka:** „Obě paže musejí být přeneseny dopředu souběžně a nad vodou a pohyb zpět musí být současný. Od začátku prvního tempa po startu a po obrátce musí tělo spočívat přesně na prsou a obě ramena musejí být ve vodorovné poloze. Všechny pohyby nohou musejí být prováděny simultánně. Současné pohyby nohou nahoru a dolů ve svislé rovině jsou povoleny. Při dohmatu na obrátce nebo na konci závodu musí závodník provést dotyk oběma rukama současně, ve stejné výši a s rameny ve vodorovné poloze. Dotyk může být proveden na úrovni hladiny vody, nad nebo pod ní. Po startu a po obrátce může plavec udělat pod vodou jeden nebo více kopů nohama a jeden záběr paží, kterým se musí dostat nad hladinu“ ( Drábek, 1973. s.25).<sup>112</sup>

## Pravidla platná od 1.1 1986

**Plavecký způsob motýlek, obrátka :** „Obě paže musí být přeneseny dopředu nad vodou společně a pohyb zpět musí být současný. Od začátku prvního pohybu paží po startu a po obrátce musí tělo spočívat na prsou a obě ramena musí být ve vodorovné poloze. Všechny pohyby nohou musí být prováděny současně, pohyby nahoru a dolů ve svislé rovině jsou povoleny. Nohy nebo chodidla nemusí být ve stejné výši, ale nejsou povoleny střídavé pohyby. Na obrátce i při ukončení závodu musí být proveden dohmat oběma rukama současně, ve stejné výši a ramena musí být ve vodorovné poloze. Dohmat může být proveden na hladině, nad hladinou nebo pod hladinou vody. Po startu a po obrátce může závodník provést pod vodou jeden nebo více kopů nohama a jeden záběr pažemi, kterými se musí dostat zpět na hladinu vody“ (Svátek, Štochl, 1987. s. 25).<sup>113</sup>

## Pravidla platná od 1.3 1998

**Plavecký způsob motýlek:** „, SW 1. Od počátku prvního záběru pažemi po startu a po každé obrátce, musí tělo plavce spočívat na prsou a obě ramena musí být ve vodorovné poloze. Stranové kopy nohou pod vodou jsou povoleny. Je zakázáno přetáčet se v kterékoliv fázi na znak.

---

<sup>112</sup> DRÁBEK, V. a kol. 1975. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1973*

<sup>113</sup> SVÁTEK, A., ŠTOCHL, F. a kol. 1987. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1986.*

**SW 2.** Plavec musí přenášet obě paže vpřed nad vodou a vést je vzad současně.

**SW 3.** Všechny pohyby chodidel musí probíhat současně. Jsou povoleny současné pohyby nohou a chodidel nahoru a dolů ve svislé rovině. Nohy nebo chodidla nemusí být ve stejné úrovni, nejsou však povoleny stejné střídavé pohyby“ (Motyčka, 2001. s. 43).<sup>114</sup>

## Pravidla platná od 1.1 2010

**Plavecký způsob motýlek:** **SW 1.** „Od zahájení prvního záběru paží po startu a po každé obrátce musí tělo plavce zůstat v poloze na prsou. Kopy nohou pod vodou v poloze na boku jsou povoleny. Je zakázáno v kterékoli fázi se přetáčet na znak.

**SW 2.** Plavec musí přenášet obě paže vpřed nad vodou a vést je vzad současně po celou dobu závodu s výjimkou pravidla SW 5. Viz. Kapitola 16.4.

**SW 3.** Všechny pohyby nohou nahoru a dolů musí být současné. Nohy nebo chodidla nemusí být ve stejné rovině, ale nejsou povoleny střídavé pohyby. Prsařský kop nohama není dovolen“ (www.czechswimming.cz).<sup>115</sup>

## 12 Starty

Start je nedílnou součástí jednotlivého plaveckého způsobu. Kvalita startu ovlivňuje významně plavecký výkon. Zejména na krátkých tratích je tento vliv viditelný. Výkony s délkou tratě se registrují na krátkém 25 metrovém bazénu a na dlouhém 50 metrovém bazénu. To hraje roli hlavně při obrátkách. Z těchto důvodů se používají pojmy jako čisté plavání pro označení části tratě, která není ovlivněna startem ani následnou obrátkou. Některá měření ukazují, že pořadí, která byla měřena jen z čistého plavání by se lišila od oficiálních výsledků (viz tab.1). Jednotlivá technika provedení závisí do značné míry na koordinačních schopnostech a výbušné síle plavců (Hofer, 2000).<sup>116</sup>

---

<sup>114</sup> MOTYČKA, J. et al. 2001. *Teorie plaveckých sportů*

<sup>115</sup> ČESKÝ SVAZ PLAVECKÝCH SPORTŮ. c2012

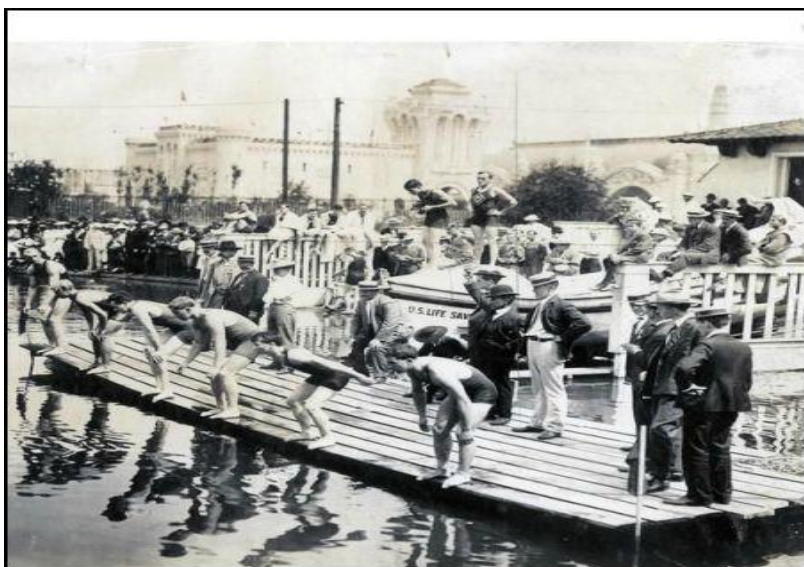
<sup>116</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*

umístění v soutěži	"čisté plavání"	start	obrátky
průměrná rychlost /m.s <sup>-1</sup> /			
1. Gross	1,692	2,967	1,637
2. Nielsen	1,745	2,725	1,335
3. Drost	1,721	2,695	1,320

Tabulka 1 Rychlost plavání v (m/s<sup>-1</sup>) z čistého plavání ze startovních a obrátkových zón (Hofer, 2000).<sup>117</sup>

## 12.1 Vývoj startů

Závody pořádané v přírodních podmínkách měly formu startu takovou, že se závodníci seřadili ve vodě do řady a na znamení začali plavat. Tento způsob startů můžeme dnes vidět ještě v dálkovém plavání. Postupem času se závody začaly přesouvat do míst, která závodům více vyhovovala a byla k nim určena. Jako příklad lze uvést start z okraje voru či okraje bazénu. Start byl ale dost divoký a strkání či pošťuchování bylo běžné. Bazény se proto upravovaly tak, aby měl každý dostatek místa pro provedení svého nejoptimálnějšího startovního skoku (viz. Příloha C).



Obrázek 20 Závod na 100 yardů na OH 1904 v ST. Louise. Závodníci startují ze starého dřevěného voru bez označení drah či startovních míst

(Pramen: [www.en.wikipedia.org](http://www.en.wikipedia.org)).<sup>118</sup>

<sup>117</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*

<sup>118</sup> WIKIPEDIA. *THE FREE ENCYKLOPEDIA*. c2011.

Plavci časem začali zlepšovat svoji plaveckou techniku a začali i přemýšlet, jak vylepšit start. Začali si vyrábět stupínky, ze kterých se mohli lépe odrážet a vytvářeli si tak lepší pozici pro skok do vody. Roku 1928 na OH v Amsterdamu byly použity startovní bloky, které se již podobají těm současným.



Obrázek 21 Postupem času byly některé bazény vybavovány bloky. Erich Rademacher na startovním bloku v závodě na 200m prsa (Pramen: [www.corbisimages.com](http://www.corbisimages.com)).<sup>119</sup>

V současnosti se skoky v soutěžích ve volném způsobu, prsou, motýlku provádí ze startovních bloků a jejich rozměry určují pravidla. Výjimkou je závod při znaku. Závodníci provádí start z vody a za pomoci držení se madel u startovního bloku.

## 12.2 Startovní skok z bloku

Start z bloku můžeme rozdělit do několika fází

- Zaujetí základního postavení
- Odraz a let vzduchem
- Dopad, splývání a první plavecké pohyby

Než zaujme plavec základní postavení, řídí se pokyny vrchního rozhodčího.

---

<sup>119</sup> CORBIS COOPORATION. c2002-2012

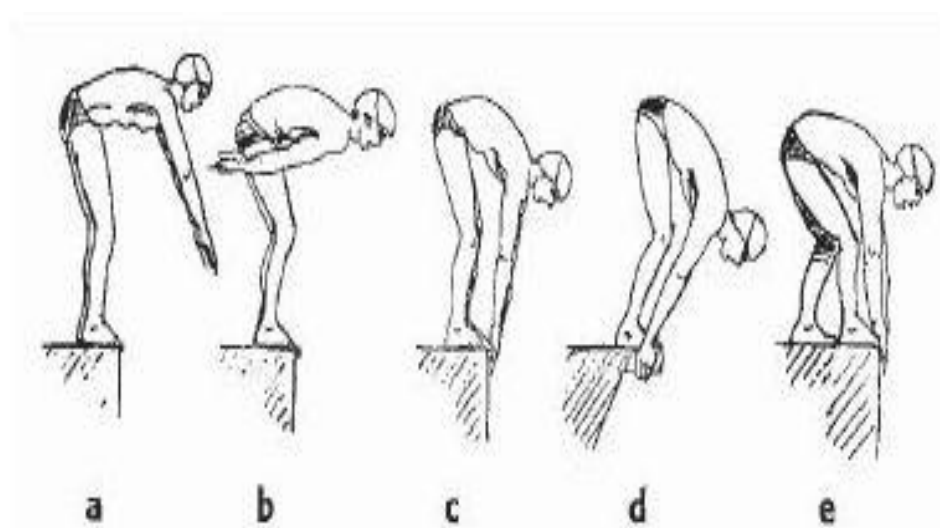


## Startovní povely

A) krátké a opakované hvizdy jsou signálem pro plavce, tak aby si sundal venkovní oblečení a zároveň si nasadil plavecké pomůcky.

B) Dlouhé písknutí dává plavci signál, aby zaujal základní postoj

C) Povel na místa dává signál závodníkovi, aby zaujal startovní postoj na bloku tak, aby alespoň jednou nohou stál na předním okraji.



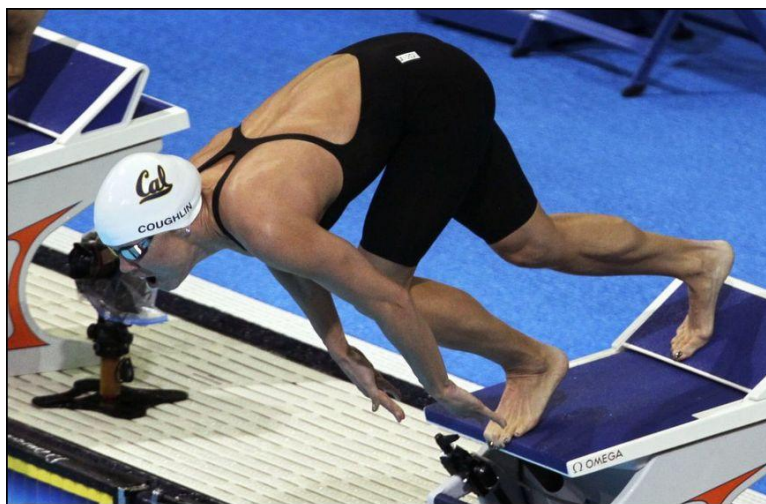
Obrázek 22 Základní postavení při startu z bloku (Hofer, 2000).<sup>120</sup>

## Zaujetí základního postavení

V současnosti se nejčastěji využívá tzv. nízký start, který je charakteristický hlubokým předklonem. Startovní postoj může mít mnoho variant viz. Obrázek 21. **Varianta a)** polovysoký start s pažemi v předpažení. **Varianta b)** ruce v zapažení. **Varianta c)** nízký start a dlaně opírající se o svislou hranu startovního bloku. Namáhavější je **varianta d)** kdy se plavec chytá za spodní stěnu či po stranách startovního bloku. Stále častěji je vidět při startu tzv. atletický start **varianta e)** při němž je jedna noha zaklesnuta za přední hranu bloku a druhá je přibližně dvě stopy za ní (Hofer, 2000).<sup>121</sup>

<sup>120</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*.

<sup>121</sup> Tamtéž.



Obrázek 23 Atletický start na novém typu startovního bloku na vrcholových soutěžích MS a zcela nově i na OH 2012 (Pramen: [www.startribune.com](http://www.startribune.com)).<sup>122</sup> Závodník si může upravit zadní odrazovou nohu díky posuvnému vyvýšenému stupínku. Startovní blok se hodně podobá atletickým blokům a umožní závodníkovi lepší odraz a tím i delší skok do vody čímž se zvětšuje a zrychluje jeho setrvačnost a může tak nasadit později první záběrový cyklus rukou či paží.

### Odraz a let vzduchem

Závodník se odráží vpřed a vzhůru, paže končí v poloze předpažení až vzpažení. Dynamiku letové fáze určuje švih paží a odraz nohou. Tělo směřuje vpřed po oblouku a v momentě vrcholu křivky se začíná ohýbat v pánvi tak, že paže, hlava i trup jsou nasměrovány k hladině. Nohy plavec vytrčí směrem vzhůru, tak aby bylo tělo v momentu dopadu co nejvíce natažené (Čechovská, Miler, 2008).<sup>123</sup>

### Dopad, splývání a první plavecké pohyby

Vlivem odporu vody po dopadu rychle klesá rychlost splývání. Tento jev můžeme částečně ovlivnit zaujmutím hydrodynamické polohy. Plavec podle svého uvážení zahajuje první plavecké pohyby v závislosti na ztrátě rychlosti. U znaku a u motýlku plavci využívají možnosti vynořit se až 15 metrů od startovní stěny. Pohyb pod hladinou zrychlují delfinovým pohybem nohou. I u kraulu můžeme sledovat vlnivý pohyb nohou a ukončení výjezdu mírným záklonem hlavy. U prsou dovolují pravidla po dopadu jeden pohybový cyklus pažemi až do připažení a v průběhu tohoto prvního

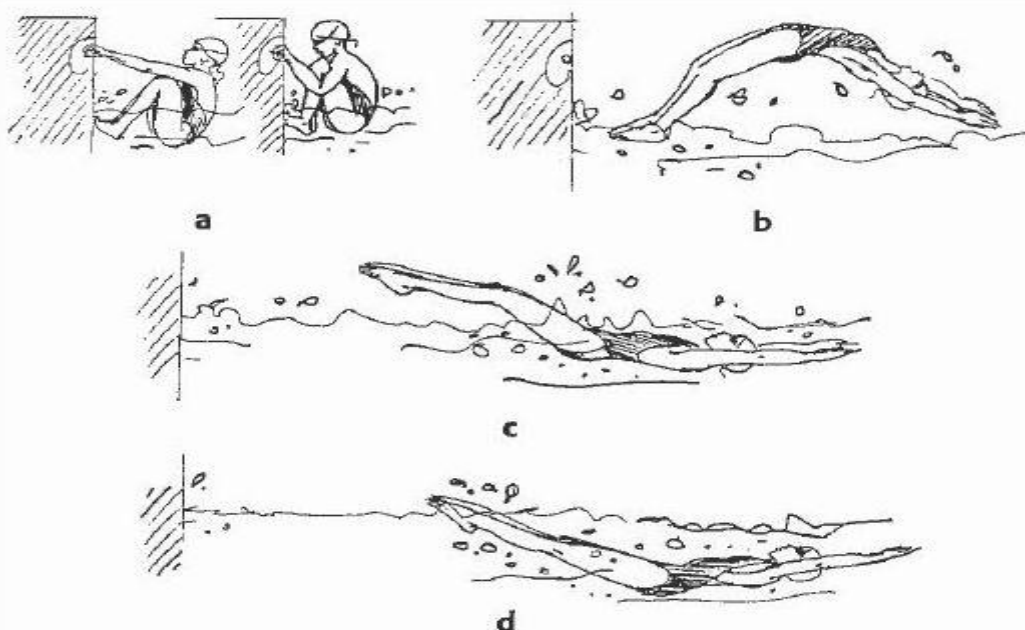
<sup>122</sup> STARTRIBUNE. C2012.

<sup>123</sup> ČECHOVSKÁ, I., MILER, T. 2008. *Plavání : Druhé přepracované vydání*

záběru paží je povolen jeden delfinový kop nohama, po němž následuje prsařský kop (Čechovská, Miler, 2008).<sup>124</sup>

### 12.3 Start z vody

Používá se při plaveckém způsobu znak. **První dlouhé písknutí** dává plavci signál, aby skočil do vody. **Při druhém dlouhém zapísknutí** zaujímá základní postoj pod startovním blokem. Ruce uchopí tyč umístěnou na spodní části a chodidla plavec opře o stěnu tak, aby nevyčnívala nad hladinu. **Povel na místa** dává plavci signál, aby se plavec přitáhl k tyči. Na **startovní povel** se rukama pouští tyče a ruce jsou švihem do vzpažení. S odrazem se prohýbají v zádech a zároveň zaklání hlavu. Tělo se snaží dostat co nejvíce nad hladinu. Jako první jdou do vody ruce, potom hlava a v neposlední řadě trup. Na setrvačný pohyb navazují delfinové záběry nohou. Plavec může setrvat pod hladinou až do vzdálenosti 15 metrů od stěny jak povolují pravidla. Plavec vydechuje plynule ústy i nosem a zabraňuje tak zatékání vody do nosní dutiny (Čechovská, Miler, 2008).<sup>125</sup>



Obrázek 23 Start z vody: a) Zaujetí základního postavení a přitáhnutí k tyči b) Odraz a švih do vzpažení a let vzduchem d) Setrvačný pohyb a delfinový záběr (Hofer, 2000).<sup>126</sup>

<sup>124</sup> ČECHOVSKÁ, I., MILER, T. 2008. *Plavání : Druhé přepracované vydání*

<sup>125</sup> Tamtéž

<sup>126</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*.

## 13 Pravidla startů 1973-2010

### 13.1 Volný plavecký způsob

#### Pravidla platná od 1.1 1973

- „Při volném způsobu se start provádí skokem. Na pokyn vrchního rozhodčího vystoupí závodníci na zadní část startovního bloku a zůstanou tam stát. Na návěští startéra „NA MÍSTA" zaujmou ihned startovní postoj na přední straně startovního bloku. Když jsou všichni závodníci na svých místech bez pohybu, dává startér startovní povel (výstřelem, píšťalkou nebo ústním povel)“ (Drábek, 1973. s.22-23).<sup>127</sup>

#### Pravidla platná od 1.1 1986

- „Start pro volný způsob se provádí skokem. Na znamení vrchního rozhodčího vystoupí závodníci na zadní část startovního bloku a zůstanou stát. Na povel startéra „na místa" zaujmou ihned startovní postoj na přední části startovního bloku. Když stojí všichni závodníci v klidu, dá startér startovní povel (pistolí, píšťalkou, klaksonem)“ (Svátek, Štochl, 1987. s. 20-21).<sup>128</sup>

#### Pravidla platná od 1.3 1998

- „Start v disciplínách volný způsob musí být proveden skokem. Na dlouhý hvízd vrchního rozhodčího vystoupí plavci na startovní blok a zůstanou na něm stát. Na povel startéra „na místa" zaujmou neprodleně startovní postoj s jednou nohou na předním okraji startovního bloku. Jakmile jsou všichni plavci v klidu, vydá startér startovní povel“ (Motýčka, 2001. s. 43).<sup>129</sup>

#### Pravidla platná od 1.1 2010

- „Start v závodě v disciplíně volný způsob se provádí skokem. Na dlouhý hvízd vrchního rozhodčího vystoupí plavci na startovní blok a zůstanou na něm stát. Na povel startéra "na místa" zaujmou neprodleně startovní postoj nejméně s jednou nohou na předním okraji startovního bloku. Na pozici rukou nezáleží.

---

<sup>127</sup> DRÁBEK, V. a kol. 1975. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1973*

<sup>128</sup> SVÁTEK, A., ŠTOCHL, F. a kol. 1987. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1986*

<sup>129</sup> MOTYČKA, J. et al. 2001. *Teorie plaveckých sportů*

Jakmile jsou všichni plavci v klidu, vydá startér startovní pokyn( pistolí, klaksonem, nebo píšťalkou) “ ( Pramen : [www.czechswimming.cz](http://www.czechswimming.cz)).<sup>130</sup>

## 13.2 Pravidla prsa

### Pravidla platná od 1.1 1973

- „Při plaveckém způsobu prsa se start provádí skokem. Na pokyn vrchního rozhodčího vystoupí závodníci na zadní část startovního bloku a zůstanou tam stát. Na návěští startéra „NA MÍSTÁ" zaujmou ihned startovní postoj na přední straně startovního bloku. Když jsou všichni závodníci na svých místech bez pohybu, dává startér startovní povel (výstřelem, píšťalkou nebo ústním povel) “ (Drábek, 1973. s.22-23).<sup>131</sup>

### Pravidla platná od 1.1 1986

- „Start pro prsa se provádí skokem. Na znamení vrchního rozhodčího vystoupí závodníci na zadní část startovního bloku a zůstanou stát. Na povel startéra „na místa" zaujmou ihned startovní postoj na přední části startovního bloku. Když stojí všichni závodníci v klidu, dá startér startovní povel (pistolí, píšťalkou, klaksonem)“ (Svátek, Štochl, 1987. s. 20-21).<sup>132</sup>

### Pravidla platná od 1.3 1998

- „Start v disciplíně prsa musí být proveden skokem. Na dlouhý hvízd vrchního rozhodčího vystoupí plavci na startovní blok a zůstanou na něm stát. Na povel startéra „na místa" zaujmou neprodleně startovní postoj s jednou nohou na předním okraji startovního bloku. Jakmile jsou všichni plavci v klidu, vydá startér startovní povel“ (Motyčka, 2001. s. 43).<sup>133</sup>

### Pravidla platná od 1.1 2010

- „Start v závodu v disciplíně prsa se provádí skokem. Na dlouhý hvízd vrchního rozhodčího vystoupí plavci na startovní blok a zůstanou na něm stát. Na povel startéra "na místa" zaujmou neprodleně startovní postoj nejméně s jednou nohou

---

<sup>130</sup> ČESKÝ SVAZ PLAVECKÝCH SPORTŮ. c2012

<sup>131</sup> DRÁBEK, V. a kol. 1975. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1973*

<sup>132</sup> SVÁTEK, A., ŠTOCHL, F. a kol. 1987. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1986*

<sup>133</sup> MOTYČKA, J. et al. 2001. *Teorie plaveckých sportů*

na předním okraji startovního bloku. Na pozici rukou nezáleží. Jakmile jsou všichni plavci v klidu, vydá startér startovní pokyn( pistolí, klaksonem, nebo píšťalkou)“ ( Pramen : [www.czechswimming.cz](http://www.czechswimming.cz)).<sup>134</sup>

### 13.3 Pravidla znak

#### Pravidla platná od 1.1 1958

- „Závodníci se zavěsí ve vodě oběma rukama čelem ke startu za okraj bazénu, za tyč nebo za startovní držadla. Nohy i prsty nohou musí být pod vodou a nesmějí být opřeny o žlábek“ (Štochl, 1958).<sup>135</sup>

#### Pravidla platná od 1.1 1973

- „Závodníci se seřadí ve vodě čelem ke startovní stěně s rukama na startovních držadlech. Chodidla a prsty nohou musejí být pod hladinou vody. Je zakázáno stát ve žlábků nebo se opírat ohnutými prsty o žlábek bazénu. Při startovním povelu a při obrátkách se závodník odrazí a plave celý závod v poloze na znak“ ( Drábek, 1973. s.25).<sup>136</sup>

#### Pravidla platná od 1.1 1986

- „ Závodníci se při startu seřadí ve vodě čelem ke startovní stěně s rukama na startovních držadlech. Chodidla včetně prstů nohou musí být pod hladinou. Je zakázáno stát ve žlábků nebo se o žlábek opírat ohnutými prsty. Před startovním povelu nesmí závodník pohnout jakoukoli částí těla ani se pustit rukama držadla. Po startovním povelu a po obrátce se závodník odrazí a plave celý závod v poloze naznak“ (Svátek, Štochl, 1987. s. 25).<sup>137</sup>

#### Pravidla platná od 1.3 1998

- „Plavci se seřadí ve vodě čelem ke startovní stěně, oběma rukama se při tom drží startovních madel. Chodidla včetně prstů musí být pod hladinou. Je zakázáno

---

<sup>134</sup> ČESKÝ SVAZ PLAVECKÝCH SPORTŮ. c2012

<sup>135</sup> ŠTOCHL, F. 1958. *Pravidla plavání, skoků do vody a vodního póla*.

<sup>136</sup> DRÁBEK, V. a kol. 1975. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1973*

<sup>137</sup> SVÁTEK, A., ŠTOCHL, F. a kol. 1987. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1986*

stát ve žlábků, na něm, nebo se opírat ohnutými prsty o jeho okraj. "(Motyčka, 2001. s. 49).<sup>138</sup>

## Pravidla platná od 1.1 2010

- „SW 1. Plavci se seřadí ve vodě čelem ke startovní stěně, oběma rukama se při tom drží startovních madel. Je zakázáno stát ve žlábků, na něm nebo se opírat ohnutými prsty o jeho okraj“ (www.czechswimming.cz).<sup>139</sup>

## 13.4 Pravidla motýlek

### Pravidla platná od 1.1 1973

- „Při plaveckém způsobu motýlek se start provádí skokem. Na pokyn vrchního rozhodčího vystoupí závodníci na zadní část startovního bloku a zůstanou tam stát. Na návěští startéra „NA MÍSTÁ" zaujmou ihned startovní postoj na přední straně startovního bloku. Když jsou všichni závodníci na svých místech bez pohybu, dává startér startovní povel (výstřelem, píšťalkou nebo ústním povel) “ (Drábek, 1973. s.22-23).<sup>140</sup>

### Pravidla platná od 1.1 1986

- „Start pro plavecký způsob motýl se provádí skokem. Na znamení vrchního rozhodčího vystoupí závodníci na zadní část startovního bloku a zůstanou stát. Na povel startéra „na místa" zaujmou ihned startovní postoj na přední části startovního bloku. Když stojí všichni závodníci v klidu, dá startér startovní povel (pistolí, píšťalkou, klaksonem) “ (Svátek, Štochl, 1987. s. 20-21).<sup>141</sup>

### Pravidla platná od 1.3 1998

- „Start v disciplíně motýlek musí být proveden skokem. Na dlouhý hvizd vrchního rozhodčího vystoupí plavci na startovní blok a zůstanou na něm stát. Na povel startéra „na místa" zaujmou neprodleně startovní postoj s jednou

---

<sup>138</sup> MOTYČKA, J. et al. 2001. *Teorie plaveckých sportů*

<sup>139</sup> ČESKÝ SVAZ PLAVECKÝCH SPORTŮ. c2012

<sup>140</sup> DRÁBEK, V. a kol. 1975. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1973*

<sup>141</sup> SVÁTEK, A., ŠTOCHL, F. a kol. 1987. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1986*

nohou na předním okraji startovního bloku. Jakmile jsou všichni plavci v klidu, vydá startér startovní povel“ (Motyčka, 2001. s. 43).<sup>142</sup>

## Pravidla platná od 1.1 2010

- „Start v závodu v disciplíně motýlek se provádí skokem. Na dlouhý hvizd vrchního rozhodčího vystoupí plavci na startovní blok a zůstanou na něm stát. Na povel startéra na „místa“ zaujmou neprodleně startovní postoj nejméně s jednou nohou na předním okraji startovního bloku. Na pozici rukou nezáleží. Jakmile jsou všichni plavci v klidu, vydá startér startovní pokyn( pistolí, klaksonem, nebo píšťalkou)“ (Pramen: [www.czechswimming.cz](http://www.czechswimming.cz)).<sup>143</sup>

## 14 Obrátky

Obrátkou se rozumí změna směru v plavání, kterou plavec využívá v případě je-li délka tratě delší než jedna délka bazénu a je součástí závodní tratě. Provedení obrátky musí být v souladu s platnými pravidly. Dosahované časy na krátkém 25 metrovém bazénu jsou lepší než-li na dlouhém 50 metrovém bazénu.

Obrátka má tyto fáze:

- Naplávání
- Dohmat a otočení
- Odraz a splývání
- Zahájení záběrových pohybů

### 14.1 Kraulová obrátka

Plavec si naplave na obrátku a před stěnou ve vzdálenosti zhruba 1,5 -2 metry provádí záběr jednou paží prudkým ohybem pod tělo a zároveň se ostře předklání. Dolní končetiny se nacházejí v této fázi blízko sebe a natažené. Pohyb hlavy a trupu se mírně přibrzdí a dolní končetiny pokračují v rotaci kolem vodorovné osy. Následuje prudké pokrčení v kolenou a pootočení trupu kolem podélné osy. Chodidla nohou se dotýkají stěny bazénu. Plavec v poloze mírně na boku se odráží a splývá. Při splývání se vrací

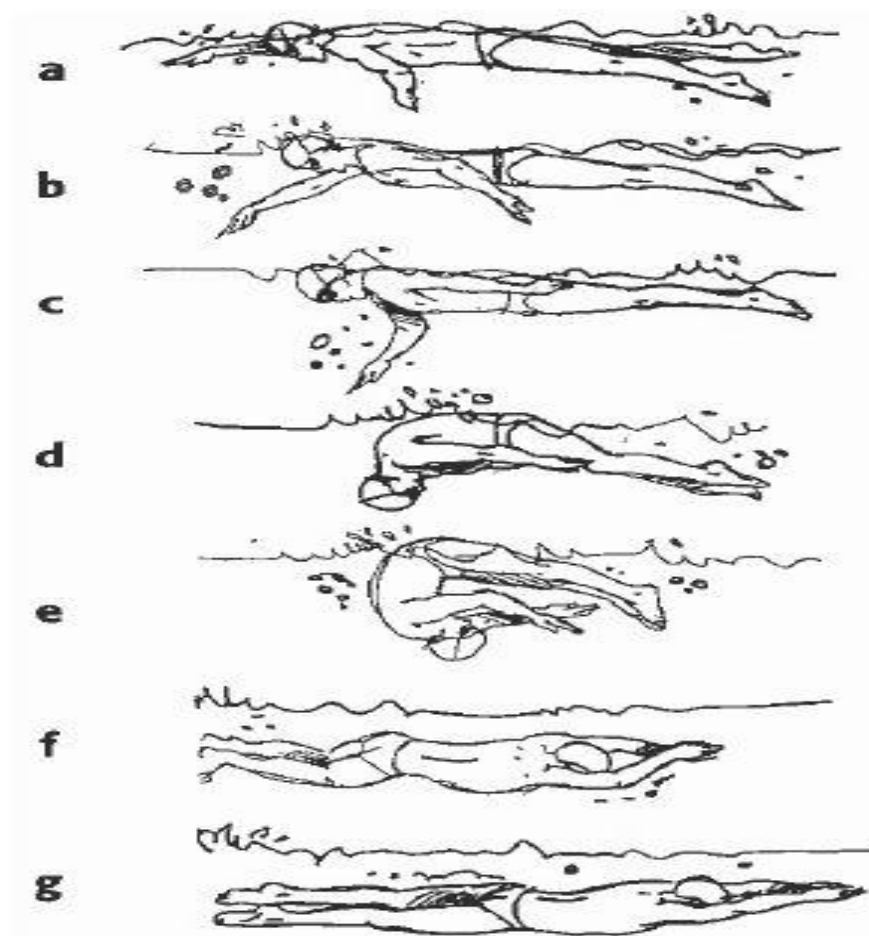
---

<sup>142</sup> MOTYČKA, J. et al. 2001. *Teorie plaveckých sportů*

<sup>143</sup> ČESKÝ SVAZ PLAVECKÝCH SPORTŮ. c2012



zpět do vodorovné polohy. Splývání bývá krátké a doprovázené několika delfinovými kopy nohou (Hofer, 2000).<sup>144</sup>



Obrázek 24 Kinogram kraulové obrátky (Hofer, 2000).<sup>145</sup>

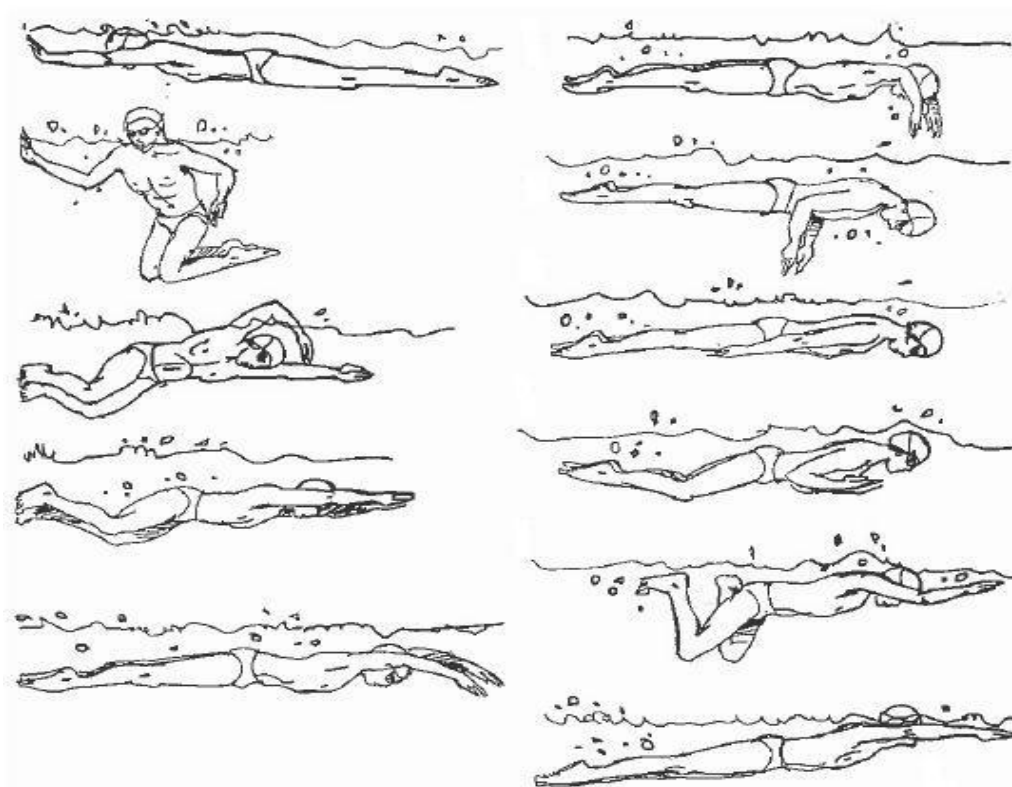
## 14.2 Obrátka prsa

Podle současných pravidel se závodník musí dotknout stěny bazénu oběma rukama stěny bazénu na hladině nebo pod ní. Naplávání probíhá nesníženou rychlostí, jelikož následné otočení těla do nového směru je rychlejší a snadnější. Dohmatem plavec skrčuje dolní končetiny a kolena přitahuje pod tělo. Rázný odraz od stěny rukama a otočení hlavy pomůže plavci k otočení trupu do nového směru plavání. Během této fáze se plavec nadechuje a následně na to se chodidla opírají o stěnu. Trup se stále nachází kolmo k hladině. Následuje zanoření do vody v blízkosti stěny a položení trupu horizontálně vůči hladině vody. Chodidla má plavec stále pokrčená a

<sup>144</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*.

<sup>145</sup> Tamtéž.

opřená o stěnu bazénu. Odraz od stěny je mohutný, tělo zaujímá hydrodynamickou polohu. Dlaně se překrývají a prsty jsou natažené. Paže má napnuté téměř se dotýkající uší (Hofer, 2000).<sup>146</sup> Dle pravidel může plavec provést jeden záběr pažemi až ke stehnům, v průběhu něhož může být plavec ponořen. V průběhu tohoto prvního záběru smí plavec provést jeden delfínový kop nohama, po němž následuje prsařský kop.



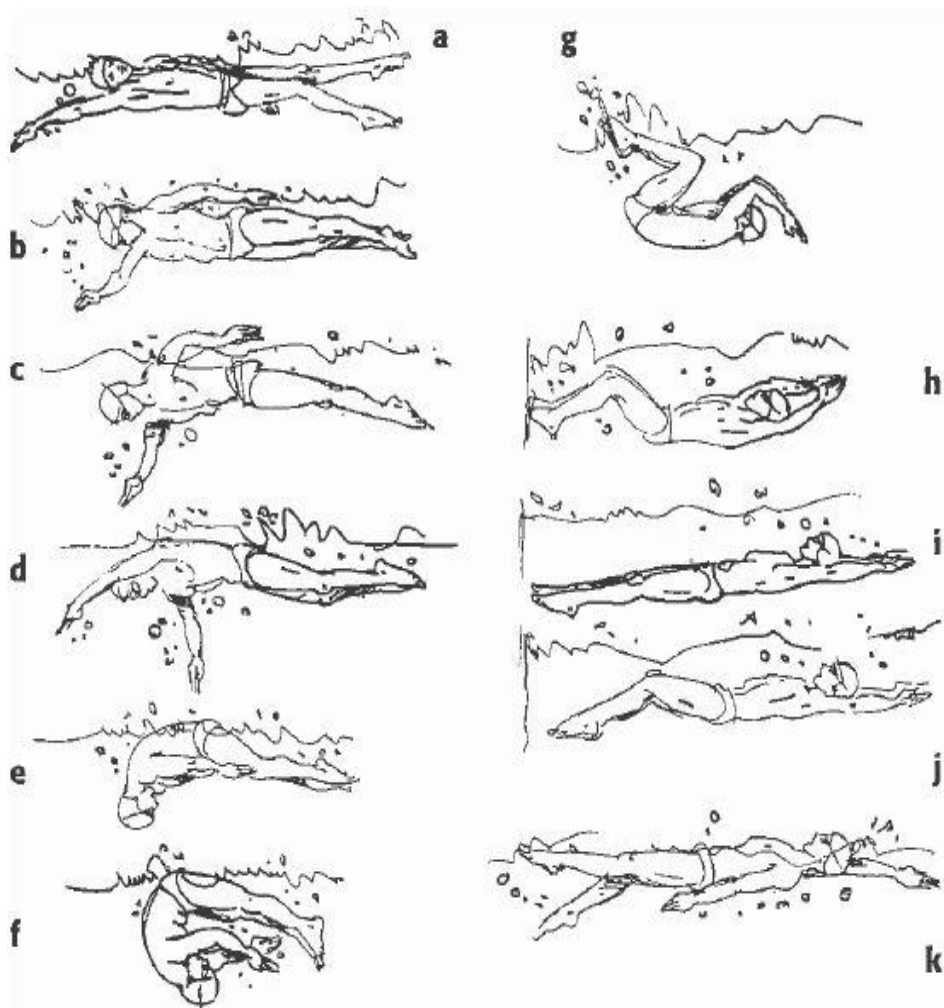
Obrázek 25 Kinogram obrátky u prsou (Hofer, 2000).<sup>147</sup>

### 14.3 Znaková obrátka

Plavec se přibližuje k obrátkové stěně bez snížení své rychlosti v poloze na zádech. Závodník musí odhadnout správnou vzdálenost a otočit se na prsa tak, aby neporušil pravidla. Obrátka je provedena prudkým saltem vpřed a pokrčením dolních končetin. Celé salto je provedeno až do doby doteku chodidla o stěnu. Odraz od stěny je razantní již v poloze nznak doprovázený delfínovými záběry dolních končetin až do vzdálenosti 15 metrů od stěny bazénu.

<sup>146</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*.

<sup>147</sup> Tamtéž.



Obrázek 26 Kinogram znakové obrátky (Hofer, 2000).<sup>148</sup>

#### 14.4 Motýlková obrátka

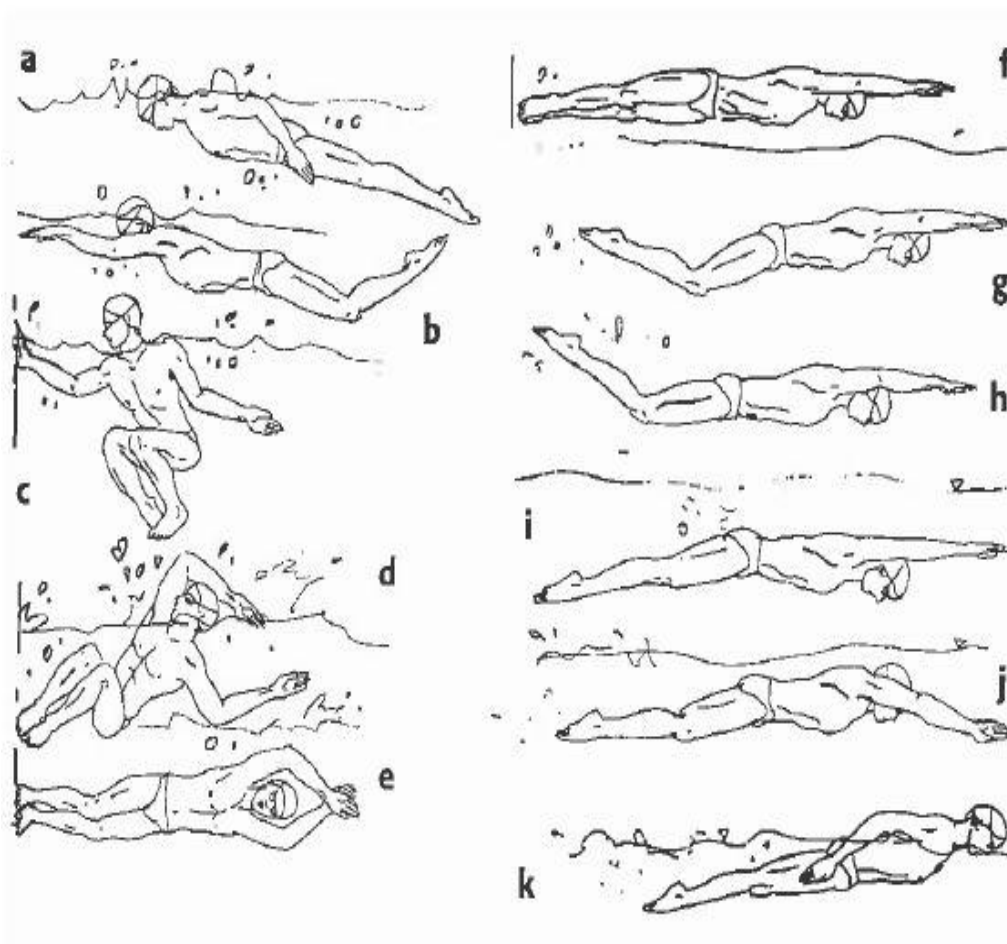
Tato obrátka je velice podobná obrátce na prsou pouze s rozdílnou činností plavce po odrazu.

Plavec se přibližuje k obrátkové stěně a předem odhaduje svoje vlastní provedení. Pokud závodníkovi nevychází dohmat, provádí jeden nebo dva záběry nohou navíc. Otočení je stejné jako u prsové obrátky. Obrat se ukončuje nasazením chodidel o stěnu. Někteří plavci se odrážejí i v poloze na boku a během splývání se teprve přetáčí na prsa. Tento způsob zrychluje provedení obrátky. Při splývání tělo zaujímá hydrodynamickou polohu, aby byl odpor těla co nejmenší (Hofer, 2000).<sup>149</sup>

<sup>148</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*.

<sup>149</sup> Tamtéž.

Podle nových pravidel může plavec provést jeden nebo více kopů a jeden záběr pažemi pod vodou, musí se však jimi dostat zpět na vodní hladinu. Plavec může být ponořen ve vodě až do vzdálenosti 15 metrů od obrátkové stěny.



Obrázek 27 Kinogram motýlkové obrátky (Hofer, 2000).<sup>150</sup>

## 15 Pravidla obrátek 1958-2010

### 15.1 Kraul

Pravidla nám dávají zmínky o tom, že plavci měli tendenci nedokončovat délku bazénů. Při obrátkách a v cíli se otáčeli dříve, než dosáhli na stěnu bazénů. Věřili, že jim stačí, když se dotknout stěny bazénu nohama až na zpáteční cestě. Tato doba je považována za prvopočátek kotoulové obrátky u volného způsobu, kdy se jedni plavci

<sup>150</sup> HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*.

na obrátkách a v cíli dotýkali pouze nohama a druzí jednou rukou. Proto FINA jasně stanovila pravidlo, že se všichni závodníci musejí dotýkat stěny bazénu alespoň jednou rukou.

Pro vývoj volného plaveckého způsobu se dala v některých ohledech závodníkům volnost a od povinných doteků rukou se ustoupilo. Pravidla, že se závodník při obrátce může dotknout jakoukoli částí těla, zrychlila plaveckou obrátku a tím i celý plavecký způsob. Plavec je jen limitován maximální povolenou délkou uplavanou pod hladinou a to na 15 metrů.

### Pravidla platná od 1.1 1958

- „Při plavání volným způsobem se musí závodník během obrátky nebo v cíli dotknout alespoň jednou rukou“ (Štochl, 1958).<sup>151</sup>

### Pravidla platná od 1.1 1973

- „Při volném způsobu se na obrátce může plavec dotknout stěny kteroukoliv částí těla. Dotyk rukou není povinný“ (Drábek, 1973. s.25-26).<sup>152</sup>

### Pravidla platná od 1.1 1986

- „Při volném způsobu se na obrátce může plavec dotknout stěny kteroukoliv částí těla. Dotyk rukou není povinný“ (Svátek, Štochl, 1987. s. 20-21).<sup>153</sup>

### Pravidla platná od 1.3 1998

„**SW 2.** Při dokončení každé délky bazénu a v cíli se plavec musí dotknout stěny kteroukoliv částí těla.

**SW 3.** Během celého závodu musí některá část těla protínat vodní hladinu, plavec je dovoleno být zcela ponořen během obrátky a to do vzdálenosti 15 m po startu a každé obrátce. Po dosažení této vzdálenosti musí hlava protnout hladinu vody“ (Motyčka, 2001. s. 43).<sup>154</sup>

### Pravidla platná od 1.1 2010

---

<sup>151</sup> ŠTOCHL, F. 1958. *Pravidla plavání, skoků do vody a vodního póla.*

<sup>152</sup> DRÁBEK, V. a kol. 1975. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1973*

<sup>153</sup> SVÁTEK, A., ŠTOCHL, F. a kol. 1987. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1986*

<sup>154</sup> MOTYČKA, J. et al. 2001. *Teorie plaveckých sportů*

**Volný způsob:** „, SW 2. Po dokončení každé délky bazénu a v cíli se plavec musí dotknout stěny bazénu kteroukoliv částí těla.

**SW 3.** Během celého závodu musí některá část těla plavce protínat vodní hladinu, plavci je dovoleno být zcela ponořen během obrátky a do vzdálenosti 15m po startu a každé obrátce. Po dosažení této vzdálenosti musí hlava protnout hladinu vody“ (Pramen: [www.czechswimming.cz](http://www.czechswimming.cz)).<sup>155</sup>

## 15.2 Prsa

Plavcům se prsová obrátka příliš nezamlouvala. Hledali způsob, jak ji zrychlit a zkrátit a přitom se nenechat diskvalifikovat. Ke stěně plavali tak, že měli nataženou pouze jednu ruku dopředu a druhá jim sloužila k pohonu a zároveň jako kormidlo. Tato technika měla jediný účel a to dostat se co nejrychleji od obrátek do cíle. Výjimkou byl Rademacher, který před dohmatem vymrštil ruce z vody a dotkl se oběma rukama současně a tím ušetřil drahocenné vteřiny. Rozhodnutí FINA na sebe nenechalo dlouho čekat a uzákonilo se, že plavec musí dohmat provést oběma rukama současně a ve stejné výši, tak aby byla ramena ve vodorovné poloze.

Zdokonalená technika sledování plavce (kamery, čidla) ve vodě dovoluje dotek pod hladinou. Závodník se tedy může plně soustředit na svůj výkon a ne na to, kdy a jak má přesně dohmátnout. Povolil se i jeden delfínový kop a záběr paží až ke stehnům po startu a po každé obrátce pro zrychlení plaveckého způsobu prsa.

### Pravidla platná od 1.1 1959

- Při dohmatu na obrátce nebo při dokončení závodu musí závodník provést dotyk oběma rukama současně, ve stejné výši, s rameny ve vodorovné poloze“ (Štochl, 1958).<sup>156</sup>

### Pravidla platná od 1.1 1973

- „Dotyk na obrátce nebo při ukončení závodu musí být proveden oběma rukama současně a v téže výši buď za úrovní hladiny vody, nad nebo pod ní. Část hlavy musí být stále nad obvyklou stálou hladinou vody, vyjma startu a obrátek, kdy

---

<sup>155</sup> Český svaz plaveckých sportů. c2012

<sup>156</sup> ŠTOCHL, F. 1958. *Pravidla plavání, skoků do vody a vodního póla.*

závodník může provést jedno tempo rukama a jeden kop nohama, když je celý ponořen“ ( Drábek, 1973. s.24-25)<sup>157</sup>.

### Pravidla platná od 1.1 1986

- „Dotyk při ukončení závodu musí být proveden oběma rukama současně a v téže výši na úrovni hladiny vody, nad ní, nebo pod ní. Na obrátce je dovolen dotyk rukou v nestejné výši, ale musí být současný a ramena musí zůstat ve vodorovné poloze. Část hlavy musí během závodu protínat hladinu vody, kromě startu a každé obrátky, kdy závodník může provést jedno tempo pažemi a jeden kop nohama úplně pod vodou před vynořením na hladinu“ (Svátek, Štochl, 1987. s. 23-24).<sup>158</sup>

### Pravidla platná od 1.3 1998

**SW 6.** „ Při každé obrátce a v cíli závodu se plavec musí dotknout stěny bazénu oběma rukama současně na hladině, nad ní nebo pod ní. Hlava může být po posledním záběru paží před dohmatem na stěnu ponořena za předpokladu, že protne hladinu vody v některém bodě posledního úplného nebo neúplného tempa před dotykem“ (Motyčka, 2001. s. 51).<sup>159</sup>

### Pravidla platná od 1.1 2010

„SW 2. „Po startu a po každé obrátce může plavec provést jeden záběr pažemi až ke stehnům, v průběhu něhož může být plavec ponořen. V průběhu tohoto prvního záběru paží je povolen jeden delfinový kop nohama, po němž následuje prsařský kop.

**SW 6.** Při každé obrátce a v cíli závodu se plavec musí dotknout stěny bazénu oběma rukama současně na hladině, nad ní nebo pod ní. Hlava může být po posledním záběru paží před dohmatem na stěně potopena za předpokladu, že protne hladinu vody v některém bodě během posledního úplného nebo neúplného tempa před dotykem“ (www.czechswimming.cz).<sup>160</sup>

---

<sup>157</sup> DRÁBEK, V. a kol. 1975. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1973*

<sup>158</sup> SVÁTEK, A., ŠTOCHL, F. a kol. 1987. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1986*

<sup>159</sup> MOTYČKA, J. et al. 2001. *Teorie plaveckých sportů*

<sup>160</sup> ČESKÝ SVAZ PLAVECKÝCH SPORTŮ c2012

## 15.3 Znak

Znakaři si snažili ulehčit dohmat na obrátce nebo v cíli tím, že se před stěnou bazénu obraceli na prsa. Zbývající metry doplávali jinou technikou než naznak a to kraulem, či prsařsky nebo i motýlkem a to se mnoha lidem nelíbilo a bylo to zakázané.

Vývojem se zjistilo, že pokud se před obrátkou plavec otočil na prsa a provedl obrat, byla tato technika podstatně rychlejší a tak i FINA povolila a postupně snižovala nároky na znakovou obrátku, až se plavec může dotknout stěny libovolnou částí těla a udělat plynule jeden záběr paží nebo oběma současně v poloze na prsou. Důležitou součástí obrátky je, že plavec může být pod vodou až do vzdálenosti 15 metrů od obrátkové stěny.

### Pravidla platná od 1.1 1959

- „Závodník nesmí opustit svou normální polohu na znak dříve, než se při obrátce nebo v cíli dotkl rukou stěny bazénu, jinak byl diskvalifikován“ (Štochl, 1958).<sup>161</sup>

### Pravidla platná od 1.1 1973

- „Jakmile se při provádění obrátky dotkne nejpřednější část těla stěny, může se závodník obracet okolo své osy, ale musí se vrátit do polohy na znak dříve, než nohy opustí stěnu“ ( Drábek, 1973. s.25).<sup>162</sup>

### Pravidla platná od 1.1 1986

- „Po dotyku stěny přední částí těla je k provedení obrátky povoleno otáčet se, ale závodník se musí vrátit do polohy naznak dříve, než chodidla opustí stěnu“ (Svátek, Štochl, 1987. s. 25).<sup>163</sup>

### Pravidla platná od 1.3 1998

**SW 3.** Během obrátky může plavec přetočit ramena kolem svislé osy směrem na prsa. Následně na to může následovat plynulý záběr jednou paží nebo oběma pažemi současně, kterým plavec provede obrátku. Jakmile opustí tělo polohu na

---

<sup>161</sup> ŠTOCHL, F. 1958. *Pravidla plavání, skoků do vody a vodního póla.*

<sup>162</sup> DRÁBEK, V. a kol. 1975. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1973*

<sup>163</sup> SVÁTEK, A., ŠTOCHL, F. a kol. 1987. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1986*



znak, nesmí plavec provést žádný kop nohama ani záběr pažemi kromě pohybů, patřících do plynulé obrátky. Plavec musí být při odrazu od stěny v poloze na znak. Při provádění obrátky se plavec musí dotknout obrátkové stěny jakoukoliv částí těla“ (Motyčka, 2001. s. 49).<sup>164</sup>

## Pravidla platná od 1.1 2010

**SW 4.** Při provádění obrátky se musí jakákoli část těla plavce dotknout stěny bazénu. Při obrátce mohou být ramena podélně přetočena na prsa, potom může být použit plynulý záběr jednou paží nebo oběma pažemi současně k zahájení obrátky. Plavec se musí vrátit do polohy na zádech při odrazu od stěny ve své dráze“ (www.czechswimming.cz).<sup>165</sup>

## 15.4 Motýlek

Podobně jako u prsou závodníci prováděli dohmat pouze jednou rukou a urychlovali si tak obrátku. Pravidla se jim změnila a museli si dávat pozor na současný dotyk s rameny ve stejné výši. Uvolněnost v obrátkách přichází až později, kdy závodník může provést jeden, nebo více kopů nohama a záběr pažemi, tak aby se dostal na hladinu. Vzdálenost 15 metrů pod vodou je povolena od obrátkové stěny jen po každé obrátce a startu. Tato změna dovoluje rozvoj delfinové techniky naplno a umožní plavci snížit drahocenné vteřiny z plavané tratě.

## Pravidla platná od 1.1 1959

- „Při dohmatu na obrátce nebo při dokončení závodu musí závodník provést dotyk oběma rukama současně, ve stejné výši, s rameny ve vodorovné poloze“ (ŠTOCHL, 1958).<sup>166</sup>

## Pravidla platná od 1.1 1973

- „Při dohmatu na obrátce nebo na konci závodu musí závodník provést dotyk oběma rukama současně, ve stejné výši a s rameny ve vodorovné poloze. Dotyk může být proveden na úrovni hladiny vody, nad nebo pod ní. Po startu a po

---

<sup>164</sup> MOTYČKA, J. et al. 2001. *Teorie plaveckých sportů*

<sup>165</sup> ČESKÝ SVAZ PLAVECKÝCH SPORTŮ. c2012

<sup>166</sup> ŠTOCHL, F. 1958. *Pravidla plavání, skoků do vody a vodního póla.*

obrátkce může plavec udělat pod vodou jeden nebo více kopů nohama a jeden záběr paží, kterým se musí dostat nad hladinu“ ( Drábek, 1973. s. 25).<sup>167</sup>

### Pravidla platná od 1.1 1986

- „Dohmat může být proveden na hladině, nad hladinou nebo pod hladinou vody. Po startu a po obrátkce může závodník provést pod vodou jeden nebo více kopů nohama a jeden záběr pažemi, kterými se musí dostat zpět na hladinu vody“(Svátek, Štochl, 1987. s. 25).<sup>168</sup>

### Pravidla platná od 1.3 1998

„**SW 4.** Při každé obrátkce a v cíli závodu se plavec musí dotknout stěny oběma rukama současně na hladině, nad ní nebo pod ní. Ramena musí zůstat ve vodorovné poloze až do okamžiku dohmatu.

**SW 5.** Při startu a po obrátkách může plavec provést jeden nebo více kopů a jeden záběr pažemi pod vodou, musí se však jimi dostat zpět na hladinu. Plavci je dovoleno být zcela ponořen během obrátky a do vzdálenosti 15 m po startu a každé obrátkce. Po dosažení této vzdálenosti musí hlava protnout hladinu vody a plavec musí zůstat na hladině vody až do další obrátky nebo dokončení závodu“ (Motyčka, 2001. s.46-47).<sup>169</sup>

### Pravidla platná od 1.1 2010

„**SW 4.** Při každé obrátkce a v cíli závodu se plavec musí dotknout stěny oběma rukama současně na hladině, nad ní nebo pod ní. Ramena musí zůstat ve vodorovné poloze až do okamžiku dohmatu.

„**SW 5** Při startu a obrátkách může plavec provést jeden nebo více kopů a jeden záběr pažemi pod vodou, musí se však jimi dostat zpět na hladinu. Plavci je dovoleno být zcela ponořen během obrátky a do vzdálenosti 15m po startu a každé obrátkce. Po dosažení této vzdálenosti musí hlava protnout hladinu vody a

---

<sup>167</sup> DRÁBEK, V. a kol. 1975. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1973*

<sup>168</sup> SVÁTEK, A., ŠTOCHL, F. a kol. 1987. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1986*

<sup>169</sup> MOTYČKA, J. et al. 2001. *Teorie plaveckých sportů*

plavec musí zůstat nad hladinou až do další obrátky nebo dokončení závodu“  
([www.czechswimming.cz](http://www.czechswimming.cz)).<sup>170</sup>

---

<sup>170</sup> ČESKÝ SVAZ PLAVECKÝCH SPORTŮ, c2012

## 16 Diskuze

Práce se věnuje změnám techniky plaveckých způsobů v souvislosti se změnami pravidel. Toto téma jsem si vybral z důvodu mého zájmu o plavecké sporty a zvědavosti, jak vše historicky probíhalo. Plavání беру jakou přirozenou součást aktivního života člověka.

Hledání literárních pramenů je během na dlouhou trať. Vše začalo v městských knihovnách, vědeckých knihovnách, studovnami a knihovnami na Jihočeské univerzitě i na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Knihy jsou základem pro tuto práci, ale to bohužel v dnešní době nestačí. Začal jsem proto kontaktovat trenéry v oblasti plavání a pátral jsem po informacích z jiných zdrojů. Kontaktoval jsem i Olympijské studijní centrum, které má sídlo v budově FTVS UK. Psal jsem do České televize, kdy po přehazování z jedné osoby na druhou mne nakonec pomohl pan Vladimír Drbohlav (koordinátor sportovních zpravodajství) a Stanislav Bartůšek (reportér). Poskytli mi mnoho cenných informací a rad, kde a jak hledat, zejména na internetu. Materiály z České televize se přímo nepodařilo získat. Člověk bohužel naráží na mnoho legislativních překážek a zejména na nedostatek financí. Po radách pana Drbohlava a pana Bartůška jsem tento směr hledání informací zavrhl.

Začal jsem tedy pátrat na největším zdroji informací a to internetu. Cílem mé práce také bylo obohatit ji o co nejvíce dostupných vyobrazení nebo fotografií k dané problematice. Dobové fotografie jsou získané většinou ze zahraničních zdrojů. České webové stránky se příliš nevěnují historickému vývoji plavání. Podařil se mi najít řadu zajímavých odkazů a informací, které tato práce obsahuje.

Mnoho cenných rad i materiály poskytla Mgr. Babeta Chrzanowská. Svým širokým přehledem o plavání mne po celou dobu usměřňovala, abych se neodchýlil od tématu a věnoval se jen komparaci pravidel a techniky.

Součástí práce je i DVD, které obsahuje částečný vývoj způsobů a stylů plavání. Katedra plaveckých sportů mi poskytla dvě podvodní kamery a k tomu jsem získal ještě jednu kameru nad vodu a podvodní fotoaparát. Natáčení se po celou dobu neobešlo bez potíží. Z podvodních kamer se od samého začátku rozhodla fungovat správně pouze jedna. Samotné natáčení rozdělené do několika etap bylo problematické opět z hlediska právní ochrany. Z přislíbených 2 hodin denně se mohlo natáčet pouze jednu hodinu a to

v době nepřístupnosti veřejnosti. Dráhy nebyly poskytnuty zadarmo a musely se pronajímat na plaveckém stadionu v Českých Budějovicích.

Diplomová práce sleduje vývoj a změny techniky plavání od prvních získaných pravidel od roku 1959 až po současnost. Nejobtížnější částí bylo porovnávání jednotlivých pravidel a následných změn techniky a jejich zaznamenání. Někteří autoři se od sebe podstatně lišili a tím se podstatně ztížilo samotné vyhodnocení.

## 17 Závěr

Cílem práce bylo zdokumentovat historický vývoj plaveckých způsobů a stylů od počátku plavání až po současnost a zároveň podchytit významné změny v pravidlech plavání.

V současné době plavání funguje stejně jako jiné sporty, na základě velmi náročného a propracovaného systému organizace a plánování. Do vývoje plavání čím dál více vstupuje věda. Plavci a jejich trenéři spolupracují s fyziology, biomechaniky, lékaři atd. V posledních letech prošlo rušným obdobím plavecké oblečení. Plavky usnadňují pohyb ve vodě a tím zvyšují výkonnost a ovlivňují plaveckou techniku. Superrychlé plavky jsou nyní zakázané. Plavky nových konstrukcí musí procházet důkladnou kontrolou a schvalováním od FINA. Plavky na OH nebo MS musí být schváleny dokonce minimálně 12 měsíců předem. OH v Londýně ukázaly, že i nadále budou padat světové rekordy. Závodníkovi se pořadatelé snaží připravit co nejlepší podmínky pro daný výkon. Měří se tzv. měkkost vody, hloubka bazénu, teplota vody, hygiena i dostatečné osvětlení.

Vývoj není u konce a neustále je co zlepšovat a zdokonalovat. I proto máme plaveckou disciplínu volný způsob. V této disciplíně se v současnosti plave technikou kraul v kombinaci s delfínovým vlněním po startu a po obrátkách a je to momentálně nejrychlejší plavecká technika vůbec. Potvrdily to i nynější OH v Londýně.

## 18 Bibliografické citace

ABOUT.COM c2012. *Plavání*. Dostupné na

[http://swimming.about.com/od/swimmingolympics/ss/swim\\_hist\\_pics\\_4.htm](http://swimming.about.com/od/swimmingolympics/ss/swim_hist_pics_4.htm)

BIOOGER. GOOGLE c2012. *Stránka věnovaná psaní na internetu*. Dostupné na

[http://swimsallyswim.blogspot.cz/2008\\_08\\_01\\_archive.html](http://swimsallyswim.blogspot.cz/2008_08_01_archive.html)

COLNET.COM, 2012. Dostupné na [http://colnect.com/cs/stamps/stamp/125793-](http://colnect.com/cs/stamps/stamp/125793-Franz_Cleyn_Pov%C4%9Bst_o_H%C3%A9ro_a_Leandrovi_cesta_Leandra-Bratislava_tapestries-%C4%8Ceskoslovensko)

[Franz\\_Cleyn\\_Pov%C4%9Bst\\_o\\_H%C3%A9ro\\_a\\_Leandrovi\\_cesta\\_Leandra-](http://colnect.com/cs/stamps/stamp/125793-Franz_Cleyn_Pov%C4%9Bst_o_H%C3%A9ro_a_Leandrovi_cesta_Leandra-Bratislava_tapestries-%C4%8Ceskoslovensko)

[Bratislava\\_tapestries-%C4%8Ceskoslovensko](http://colnect.com/cs/stamps/stamp/125793-Franz_Cleyn_Pov%C4%9Bst_o_H%C3%A9ro_a_Leandrovi_cesta_Leandra-Bratislava_tapestries-%C4%8Ceskoslovensko)

CORBIS COOPORATION. c2002-2012. Dostupné na

[http://www.corbisimages.com/stock-photo/rights-managed/HU030616/erich-](http://www.corbisimages.com/stock-photo/rights-managed/HU030616/erich-rademacher-at-the-starting-blocks)

[rademacher-at-the-starting-blocks](http://www.corbisimages.com/stock-photo/rights-managed/HU030616/erich-rademacher-at-the-starting-blocks)

COUNSILMAN. J. E. 1968. *THE SCIENCE OF SWIMMING*. Prentice-Hall : New

Jersey, USA, 1968. [z angličtiny přeložil Jiří Kripner], Praha : Olympia, 1974.

ČECHOVSKÁ, I., MILER, T. 2008. *Plavání : Druhé přepracované vydání*. Praha :

Grada Publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2154-5.

ČESKÝ SVAZ PLAVECKÝCH SPORTŮ. c2012. Dostupné na

[http://www.czechswimming.cz/index.php?option=com\\_phocadownload&view=categor](http://www.czechswimming.cz/index.php?option=com_phocadownload&view=categor&id=3&Itemid=556)  
[y&id=3&Itemid=556](http://www.czechswimming.cz/index.php?option=com_phocadownload&view=categor&id=3&Itemid=556)

DANIELKA, J. a kol. 1979. *Pravidla a soutěžní řád sportovního otužování a dálkového plavání : Platné od 1. 9 1978*. Praha : Olympia, 1979.

DRÁBEK, V. a kol. 1975. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1973*. Praha : Olympia, 1975.

FINA. c2011. *FEDERATION INTRNATIONALE DE NATATION*. Dostupné na

[www.fina.org](http://www.fina.org)

HANS-JOACHIM ELZ, *Německá sportovní a pomocná nadace*. [http://www.hall-of-](http://www.hall-of-fame-sport.de/galerie/portrait/31#)

[fame-sport.de/galerie/portrait/31#](http://www.hall-of-fame-sport.de/galerie/portrait/31#);

HOCH, M. 1951. *Plaveme : Základy sportovního plavání*. Praha :

NAKLADATELSTVÍ ČESKOSLOVENSKÉ OBCE SOKOLSKÉ, 1951.

HOCH, M. a kol. 1963. *Základy sportovního plavání*. Praha : Sportovní a turistické nakladatelství, vydavatelství ÚV ČSTV, 1963.

HOCH, M. a kol. 1987. *Plavání : Teorie a didaktika*. Praha : Státní a pedagogické nakladatelství v Praze, 1987.

HOCH, M., ČERNUŠÁK, V. a kol. 1978. *Plavání*. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1978.

HOFER, Z. a kol. 2000. *Technika plaveckých způsobů*. Praha : Karolinum, 2000. ISBN 80-246-0169-9.

CHOUTKA, M. 1976. *Teorie a didaktika sportu*. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1976.

JURSÍK, D. 1991. *Teória a didaktika plvania*. Bratislava : Univerzita Komenského. 1991. ISBN 80-223-0328-3.

KATUŠČÁK, D., DROBÍKOVÁ, B., PAPÍK, R. 2008. *Jak psát závěrečné a kvalifikační práce*. Nitra : Enigma, 2008. ISBN 978-80-89132-70-6

KRAJÍČEK, S. 1947. *Po stopách vývoje plaveckého sportu*. Česká Lípa : Ministerstvo školství a osvěty, 1947.

LIBRARY OF CONGRESS PRINTS AND PHOTOGRAPHS DIVISION

WASHINGTON D.C. Dostupné na [www.loc.gov](http://www.loc.gov) , Dostupné na

<http://www.loc.gov/pictures/item/ggb2006010044/>

MAGLISCHO, E. W. 2003. *Swiming Fastest: The Essentiala reference on technice, training, and program design*. United State of Amerika : Human Kinetic, 2003. ISBN-10: 0-7360-3180-4

MOTYČKA, J. et al. 2001. *Teorie plaveckých sportů*. Brno : Masarykova univerzita v Brně, 2001. ISBN 80-210-2711-8.

NATIONAAL ARCHIEF, NIEDERLAND, c2010-2012. Dostupné na

<http://www.gahetna.nl/en/collectie/afbeeldingen/fotocollectie/zoeken/weergave/detail/q/id/aa28570a-d0b4-102d-bcf8-003048976d84>

NOTINAT, *Blog věnovaný zprávám o plavání, Španělsko*. Dostupné na

<http://www.notinat.com.es/vernoticia.asp?id=1257>



- OLIVOVÁ, V. 1989. *Odvěké kouzlo sportu*. Praha : Olympia, 1989.
- OLYMPIC. c2012. *Oficiální internetové stránky hnutí Olympic*. Dostupné na <http://www.olympic.org/results?>
- PAGE, J. 2000. *Plavání*. [z angličtiny přeložila Jarmila Jírovcová]. Praha : Egmont, 2000.
- PACINA, V. 1969. *Hvězdy nehasnou ve vodě*. Praha : Olympia, 1969.
- STARTRIBUNE. C2012. Dostupné na : <http://www.startribune.com/sports/160922445.html?refer=y>
- SVÁTEK, A., ŠTOCHL, F. a kol. 1987. *Pravidla plavání : Platná od 1. 1 1986*. Olympia, 1987.
- ŠATRA, M. 2010. *Detekce a korekce chyb u plaveckého způsobu kraul u posluchačů PF JCU oboru TVS*. [Bakalářská práce]. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Pedagogická fakulta. Katedra tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce : PaedDr. Petra Krásová, Ph.D. České Budějovice : KTVS JCU, 2010.
- ŠIMOŇÁK, K., c2005-2012. *Výukový web*. Dostupné na [http://simonak.eu/index.php?stranka=pages/olympijske\\_hry\\_letni/london\\_1908.htm](http://simonak.eu/index.php?stranka=pages/olympijske_hry_letni/london_1908.htm)
- ŠTOCHL, F. 1958. *Pravidla plavání, skoků do vody a vodního póla*. Praha : Sportovní a turistické nakladatelství, 1958.
- WIKIPEDIA. *The Free Encyclopedia*. c2011. Dostupné na [http://en.wikipedia.org/wiki/Swimming\\_at\\_the\\_1904\\_Summer\\_Olympics\\_%E2%80%93\\_Men's\\_100\\_yard\\_freestyle](http://en.wikipedia.org/wiki/Swimming_at_the_1904_Summer_Olympics_%E2%80%93_Men's_100_yard_freestyle)
- ZÁBOJ, O. 1946. *Základní plavecký výcvik mládeže a dospělých*. Praha : Orbis, 1946.

## 20 Přílohy

### Příloha A: Australský a americký plavecký tým.



Obrázek 28 Australský plavecký tým na OH ve Stockholmu 1912, na snímku je Harold Hardwick a William Longworth, třetí osoba není známa. V pozadí je plavecká aréna bez startovních bloků. Plavky mají plavci upnuté tak, že je patrná jejich svalová hmota. Deky používali na zahřátí mezi závody, jelikož ve Švédsku nebylo při závodech ideální plavecké počasí (Pramen: [www.swimsallyswim.blogspot.cz](http://www.swimsallyswim.blogspot.cz)).<sup>171</sup>



Obrázek 29 Johnny Weissmüller na OH 1924 v Paříži obklopen svými soupeři na vítězné trati na 400 m. Vpravo je Arne Borg a vlevo Andrew Charlton.

(Pramen: [www.olympic.org](http://www.olympic.org)).<sup>172</sup>

---

<sup>171</sup> BIOGGER. GOOGLE c2012. *Stránka věnovaná psaní na internetu.*

<sup>172</sup> OLYMPIC.c2012. *Oficiální internetové stránky hnutí Olympic.*

## Příloha B: Ranghilda Hvegerová a John Davies



Obrázek 30 Velerekordmanka dánka Ranghil Hvegerová, držitelka 43 světových rekordů (Pramen: Pacina, 1969).<sup>173</sup>



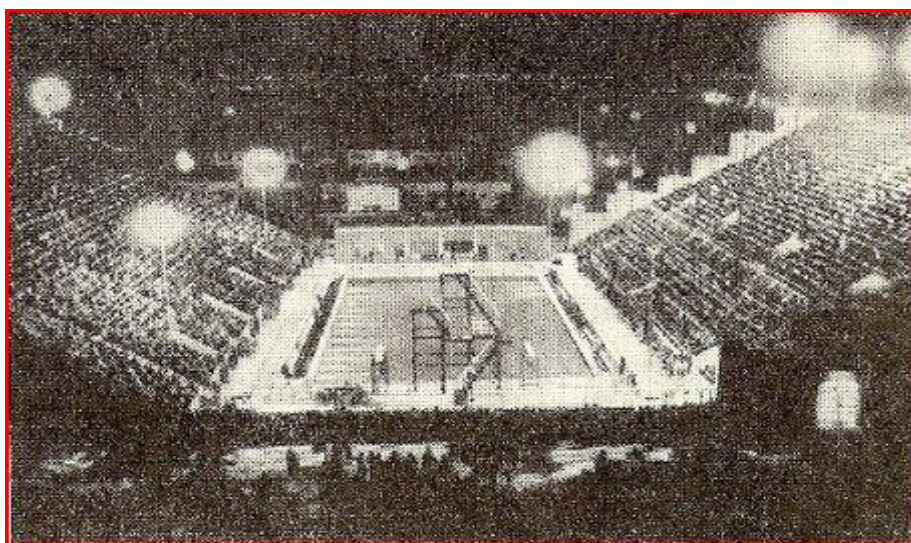
Obrázek 31 John Davies, prsař, který vyhrál na OH v Helsinkách roku 1952 motýlkovým stylem zlatou medaili na trati 200m prsa. Po těchto hrách i díky Daviesovi byl motýlek oddělen od prsou jako samostatný plavecký způsob (Pramen: [www.about.com](http://www.about.com)).<sup>174</sup>

---

<sup>173</sup> PACINA, V. 1969. *Hvězdy nehasnou ve vodě*.

<sup>174</sup> ABOUT.COM c2012. *Plavání*

## Příloha C: Plavecký stadion v LA. a start žen na 200m prsa.



Obrázek 32 První velkolepý Olympijský plavecký stadion v Los Angeles, který se stal předlohou pro celý svět (Pramen: Pacina, 1969).<sup>175</sup>



Obrázek 33 Start na 200 metrů prsařského finále žen na OH 1908. Závodnice mají vyznačené startovní místo bez oddělených plaveckých drah (Pramen: [www.simonak.eu](http://www.simonak.eu)).<sup>176</sup>

---

<sup>175</sup> PACINA, V. 1969. *Hvězdy nehasnou ve vodě*.

<sup>176</sup> ŠIMOŇÁK, K., c2005-2012. *Výukový web*.

